МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

Еремин Владимир Иванович

Подписано цифровой подписью: Еремин Владимир Иванович
DN: c=RU, st=Московская область, title=Директор, ou=БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)", o=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)", 1.2.643.100.3=120B3031333839383137353735, 1.2.643.3.131.1.1=120C353030323030303431323535, email=bronmadi2@mail.ru, givenName=Владимир Иванович, sn=Еремин, cn=Еремин Владимир Иванович
Дата: 2024.01.22 11:36:59 +03'00'
Версия Adobe Acrobat: 2023.006.20320

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ИСТОРИЯ»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	**знать:** • базовые философские и исторические понятия • законы логического мышления • методологию познания истории человеческого общества **уметь:** • анализировать и обобщать закономерности исторического процесса • выражать и обосновывать свою позицию по отношению к историческим событиям, их оценкам **владеть:** • сформировать мировоззренческую позицию
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	**знать:** • основные методы сбора и анализа информации **уметь:** • обобщать и воспринимать информацию • выявлять закономерности исторического развития, место и роль России в этом процессе **владеть:** • анализом основных этапов и закономерностей исторического развития

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: контрольная работа, зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, ситуационный анализ, деловые игры.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение. Истоки и основные типы цивилизаций в древности.	1	-	1	12	-	14	ОК-2, ОК-3
2.	Цивилизации средневекового мира. От средневековья к новому времени. Конец XV-середина XVII века.	1	-	1	12	-	14	ОК-2, ОК-3
3	Мир в начале нового времени. Формирование основ современной европейской цивилизации (середина XVII-конец XVIII века).	1	-	1	10	-	12	ОК-2, ОК-3
4.	Новые черты и тенденции развития всемирной истории в конце XVIII- первой половине XIX века.	1	-	1	9,5	0,5	12	ОК-2, ОК-3
5.	Россия и мир во второй половине XIX-начале XX века.	1	-	1	9,5	0,5	12	ОК-2, ОК-3
6.	Мир между двумя мировыми войнами (1914-1945 гг.).	1	-	1	10	-	12	ОК-2, ОК-3
7.	Советский Союз и мировое сообщество в послевоенные десятилетия (1945-1991 гг.).	1	-	1	12	-	14	ОК-2, ОК-3
8.	Современная Россия на путях радикальной модернизации и мировое сообщество (конец XX-начало XXI в.)	1	-	1	11,25	0,75	14	ОК-2, ОК-3
Всего часов:		8	-	8	86,25	1,75	104	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования

компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: философия.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: история транспортной инфраструктуры, государственная итоговая аттестация.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	**знать:** • базовые философские и исторические понятия • законы логического мышления • методологию познания истории человеческого общества **уметь:** • анализировать и обобщать закономерности исторического процесса • выражать и обосновывать свою позицию по отношению к историческим событиям, их оценкам **владеть:** • сформировать мировоззренческую позицию
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности	**знать:** • основные методы сбора и анализа информации **уметь:**

	исторического развития общества для формирования гражданской позиции	• обобщать и воспринимать информацию • выявлять закономерности исторического развития, место и роль России в этом процессе **владеть:** • анализом основных этапов и закономерностей исторического развития

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 1		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**104**	**4**	**104**	**17,75**	**86,25**
в том числе: :	Лекции (Л)	8	2	8	8	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	8	2	8	8	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды	87		87	0,75	86,25

	учебной работы					
Контроль, всего:		4		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75				3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25			0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	**4**	**108**	**18**	**90**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение. Истоки и основные типы цивилизаций в древности.	1	-	1	12	-	14	ОК-2, ОК-3
2.	Цивилизации средневекового мира. От средневековья к новому времени. Конец XV-середина XVII века.	1	-	1	12	-	14	ОК-2, ОК-3

3	Мир в начале нового времени. Формирование основ современной европейской цивилизации (середина XVII-конец XVIII века).	1	-	1	10	-	12	ОК-2, ОК-3
4.	Новые черты и тенденции развития всемирной истории в конце XVIII- первой половине XIX века.	1	-	1	9,5	0,5	12	ОК-2, ОК-3
5.	Россия и мир во второй половине XIX-начале XX века.	1	-	1	9,5	0,5	12	ОК-2, ОК-3
6.	Мир между двумя мировыми войнами (1914-1945 гг.).	1	-	1	10	-	12	ОК-2, ОК-3
7.	Советский Союз и мировое сообщество в послевоенные десятилетия (1945-1991 гг.).	1	-	1	12	-	14	ОК-2, ОК-3
8.	Современная Россия на путях радикальной модернизации и мировое сообщество (конец XX-начало XXI в.)	1	-	1	11,25	0,75	14	ОК-2, ОК-3
Всего часов:		8	-	8	86,25	1,75	104	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Введение. Истоки и основные типы цивилизаций в древности.

Понятие «история» и его содержание. Предмет всемирной (глобальной), всеобщей (зарубежной), региональной и отечественной истории. Основные отрасли современной исторической науки: гражданская история, политическая история, археология, этнография, история культуры и т.д. Вспомогательные исторические дисциплины: источниковедение, историография, палеография, геральдика, нумизматика и др. Историческое знание и историческое сознание, сущность, формы и функции: научно-политические, мировоззренческие, воспитательные, социальной памяти, политические, прогностические. Методологические принципы исторического познания: объективность, историзм. Методы и источники изучения истории. Основные этапы развития исторической мысли. Формационный и цивилизационный подходы в историческом познании. Курс «История»: периодизация, источниковая и историографическая база. Место курса в системе гуманитарной подготовки студентов технических вузов. Первобытная история: предпосылки формирования цивилизаций. Цивилизации Древнего Востока и «доколумбовой» Америки. Особенности генезиса цивилизации Востока. Экономические основы древневосточных цивилизаций. Современные представления о факторах и формах возникновения государства. Вождества. Восточная деспотия и ее роль в древневосточных цивилизациях. Общество: социальная структура и социальные нормы. Развитие культуры. Западный тип цивилизации: античные цивилизации Древней Греции и Древнего Рима. Зарождение античной цивилизации. Античный полис: расцвет и кризис. Эллинизм. Понятие древнеримской цивилизации. Истоки, зарождение, становление римского мира. Влияние этрусков в цивилизации Рима. Рим в период Республики: особенности политического, социального, экономического и культурного развития. Рим в эпоху Империи: основные изменения в политической системе, внутренней и внешней политике, социальном, экономическом положении. Причины гибели римского мира. Древний Рим и Древняя Греция: общее и особенное. Варварская периферия античного мира. Древние германцы и славяне на

пороге цивилизации.

2. Цивилизации средневекового мира.

Средневековье как этап всемирной истории. Основные цивилизационные регионы эпохи Средневековья. Становление западноевропейской средневековой цивилизации (конец V-X вв.). Сущность и периодизация. Синтез позднеантичного и варварских укладов. Западноевропейская цивилизация в XI –XV вв.: формирование национальных государств. Этапы развития средневекового государства. Сословно-представительная монархия. Централизация и полицентризм. Государство и церковь. Византийская цивилизация. Византия как наследница Римской империи. Цивилизационные рамки византийского мира: география и хронология. Византия и окружающий мир. Специфика складывания и функционирования византийской модели феодализма. Имперская модель. Христианство. Специфика византийского православия. Византия между Востоком и Западом. Цивилизации средневекового Востока. Специфика генезиса. Циклический

характер развития. Древнерусская цивилизация (конец IX- начало XIII вв) – начало отечественной истории. Причины и этапы образования Древнерусского государства. Эволюционное развитие русских земель в XI-первой половине XII в. Формирование различных социально-политических моделей развития древнерусского общества и государства. Причины раздробленности Древнерусского государства. Новгородская республика. Владимиро-Суздальское княжество. Галицко-Волынское княжество. Борьба русского народа за независимость в XIII-XV вв. Становление Московского государства. Ордынское владычество. Причины объединения русских земель. Возвышение Москвы. Создание Единого Русского государства.

3. От средневековья к новому времени. Конец XV-середина XVII века. Мир в начале нового времени. Формирование основ современной европейской цивилизации (середина XVII-конец XVIII века).

Начало формирования современной западноевропейской цивилизации: Ренессанс, Реформация и контрреформация, абсолютизм. Великие географические открытия. Начало колониальной экспансии и мировой гегемонии западноевропейской цивилизации. Основные черты развития стран Востока в эпоху среднего Средневековья. Россия в конце XV-XVI вв.: страна, государство, общество. Смутное время 1598-1613 гг. в России. Упрочение самодержавия и крепостничества в XVII в. Созревание в России XVII в. предпосылок перехода к новому времени.

Понятие Нового времени в мировой истории: периодизация и основные черты развития. Английская буржуазная революция середины XVII в., ее влияние на развитие западноевропейской цивилизации. Идеология Просвещения и политика «просвещенного абсолютизма» в западноевропейских странах. Рождение Российской империи и ее петровская модернизация. Вхождение России в «концерт европейских государств». Послепетровский период и «просвещенный абсолютизм» Екатерины II. Превращение России XVIII в. в великую державу.

4. Новые черты и тенденции развития всемирной истории в конце XVIII- первой половине XIX века.

Буржуазные революции конца XVIII в. в США и во Франции. Международные отношения и революционные движения в Европе и Латинской Америке в конце XVIII первой половине XIX вв. Страны западной цивилизации в поисках оптимального варианта развития. Российская империя и общество в первой половине XIX в: кризис самодержавно-крепостнического строя, проблемы буржуазной модернизации страны. Цивилизации Востока в период колониализма. Начало отхода от традиционализма.

5. Россия и мир во второй половине XIX-начале XX века.

Завершение формирования «индустриальной цивилизации» в странах Западной Европы и Северной Америки; основные тенденции и противоречия их развития. Буржуазные реформы 1860-х -1870-х годов в России. Противоречивый характер модернизации страны. Россия в начале XX в.: революционный и реформистский пути буржуазно-капиталистической модернизации. Завершение формирования колониальной системы и начало модернизации цивилизаций Востока.

6. Мир между двумя мировыми войнами (1914-1945 гг.).

Первая мировая война 1914-1918 гг.: происхождение, характер, воздействие на общество, исторические последствия. Россия от падения самодержавия до утверждения Советской власти (февраль 1917 г.- середина 1918 г.). Гражданская война и политика «военного коммунизма» в России. Мировой революционный кризис 1917-1923 гг. Версальско-Вашингтонская система послевоенного мирного урегулирования. Новые явления и противоречия в развитии стран западной цивилизации в 1920-30-е годы. Советское общество в 1920-е годы: образование СССР, противоречия развития в условиях новой экономической политики. «Форсированный рывок к социализму» в СССР в конце 1920-1930-х годах. Утверждение тоталитарно-бюрократической системы. Особенности развития стран Востока в межвоенный период. Международные отношения 1920-1930-х годов. Происхождение Второй мировой войны. Вторая мировая война: характер, масштаб, глубина воздействия на общество. Великая Отечественная война советского народа – важнейшая и решающая часть Второй мировой войны. Итоги и уроки Второй мировой войны, ее социальные, экономические и политические последствия.

7. Советский Союз и мировое сообщество в послевоенные десятилетия (1945- 1991 гг.).

Формирование биполярной системы послевоенного мира. «Холодная война». Страны западного мира в послевоенные десятилетия: основные тенденции развития в условиях современной научно-технической революции и перехода к постиндустриальной цивилизации. Распад колониальной системы и проблемы модернизации стран Азии Африки и Латинской Америки. Власть и общество в СССР после Великой Отечественной войны (1945-1953 гг.). Советское общество в 1953-1964 гг.: хрущевская «оттепель», попытка освободиться от наследия тоталитаризма. «Развитой социализм» в СССР и его кризис (1964- 1985 гг.).Крах советского социализма. Распад СССР и мировой социалистической системы (1985-1991 гг.).

8. Современная Россия на путях радикальной модернизации и мировое сообщество (конец XX-начало XXI в.)

Социально-экономическое и политическое развитие России в 1992-1999 гг. Начало радикальных экономических преобразований. "Монетаризм" и "шокотерапия" правительства Ельцина-Гайдара, их цели и последствия. Либерализации рыночных отношений и частного предпринимательства. Приватизация: цели, методы, результаты. Инфляция. Снижение уровня жизни населения. Падение промышленного и сельскохозяйственного производства. Увеличение зависимости России от внешнего рынка и международных финансовых организаций. Криминальный характер экономических отношений. Попытки правительств В.С.Черномырдина и С.В. Кириенко стабилизировать экономическую ситуацию и их крах. "Черный вторник" 11 октября 1994 г., "дефолт" в августе 1998 г. Начало оживления экономики. Политическое развитие России в конце XX в. Возникновение разногласий и обострение конфронтации между исполнительной и законодательной властью в 1992-1993 п. Проблема сохранения территориальной целостности России. Политический кризис осени 1993 г. Упразднение органов Советской власти. Конституция Российской Федерации 1993 г. Становление президентской республики и многопартийной системы. Обострение межнациональных отношений на Северном Кавказе. Политический и правительственный кризис 1998-1999 гг. Внутриполитическое развитие современной России. Избрание В.В.Путина Президентом России в 2000 и 2004 гг. Законодательное утверждение герба, флага

и гимна РФ. Восстановление и упрочение единого правового пространства России. Социально- экономическое развитие России в начале XXI в. Активизация деятельности Президента, Правительства и Федерального Собрания по усилению государственного воздействия на социально-экономические процессы и их оптимальное сочетание с рыночными механизмами хозяйствования. Начало подъема экономики. Проблемы сохранения устойчивости и обеспечения дальнейшего роста темпов экономического развития РФ в условиях нарастающего притока «нефтедолларов», наличия избыточной денежной массы и сохраняющейся зависимости страны от внешнего рынка и международных финансовых организаций. Внешняя политика современной России. Складывание новой геополитической ситуации в Европе и мире после распада СССР и "социалистического лагеря". Внешнеполитический курс России в новых условиях, взаимоотношения с США, странами Западной Европы, Китаем и Японией. Вступление России в Совет Европы. Россия и проблема продвижения НАТО на восток. Российская дипломатия и "горячие точки" планеты. Роль России в борьбе с международным терроризмом и в решении глобальных проблем современности. Россия и страны СНГ. Перспективы дальнейшего развития России на путях радикальной модернизации. Современная Россия в мировом сообществе цивилизаций.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	**№ раздела**	**Темы практических (семинарских) занятий**	**Трудоемкость,академ. часов**	**Формы текущего контроля успеваемости**
1.	1	История и исторический процесс. История и познание истории. Основные типы цивилизаций в древности. Историческое наследие древних цивилизаций	1	Устный и/или письменный опрос
2.	2	Средневековые цивилизации Запада и Востока. Древнерусская цивилизация и ее распад. Россия в средневековом мире. (конец XV-XVI вв.)	1	устный и/или письменный опрос
3.	3	Идеология Просвещения и политика «просвещенного абсолютизма» в западноевропейских странах. Петровская модернизация России.	1	устный и/или письменный опрос
4.	4	Международные отношения и революционные движения в Европе и Латинской Америке в конце XVIII- первой половине XIX в. Российская империя и общество в первой половине XIX в., кризис самодержавно-	1	устный и/или письменный опрос

		крепостнического строя и проблемы буржуазной модернизации.		
5.	5	Россия и мир во второй половине XIX-начале XX в.	1	устный и/или письменный опрос
6.	6	Мир между двумя мировыми войнами (1914-1945 гг.).	1	устный и/или письменный опрос
7.	7	Страны западного мира и СССР в послевоенные десятилетия.	1	устный и/или письменный опрос
8.	8	Современная Россия в мировом сообществе цивилизаций.	1	устный и/или письменный опрос
		итого	8ч	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

Древнерусская цивилизация и ее распад.
-Этапы (хронологические рамки) ДРГ
-Правители
-Содержание (внутренняя
политика) Принятие
христианства на Руси
-Причины
-Значения
Социальная структура и основные категории населения Древнерусского государства
-Высшие слои
-Низшие сословия
БОРЬБА РУССКОГО НАРОДА ЗА НЕЗАВИСИМОСТЬ В XIII – XV в.в.
-Суждения и оценки (основные точки зрения на взаимоотношения Руси и Орды в XIII – XV вв.).
РОССИЯ В СРЕДНЕВЕКОВОМ МИРЕ (КОНЕЦ XV-XVI ВЕКОВ).
-формирование основ Российской государственности
-закономерность образования единого Русского государства;
- данный процесс предполагал решение 3-х задач (какие?))

- предпосылки образования;
- особенности по сравнению с Западной Европой;
- этапы (3); хронологические рамки каждого; политика правителей на каждом этапе;
- подробно охарактеризовать 3-й этап (завершающий).
-Политическая структура единого Русского государства.

ПРАВЛЕНИЕ ИВАНА IV – НАЧАЛО САМОДЕРЖАВИЯ В РОССИИ.

- период деятельности и состав Избранной Рады;
- сословно-представительные органы;
- реформы центрального и местного аппарата управления и их результаты;
- роль военной и налоговой реформы в централизации государства;
- причины и сущность опричнины;
- последствия опричнины;
- была ли альтернатива усилению централизации власти царя.

Вторая мировая война и Великая Отечественная война советского народа 1941-1945 гг.

-основные этапы Великой Отечественной войны, сущность каждого из них;
-Начало войны. Причины неудач Красной Армии.
-Коренной перелом в ходе Великой Отечественной и Второй мировой войны.
-Освобождение территории СССР и стран Восточной Европы от оккупации.
-Оккупационный режим нацистской Германии
•нацистские планы в отношение будущего СССР
•сущность и особенности нацистского оккупационного режима на территории СССР
•холокост на оккупированных советских территориях
•партизанское движение и его роль в достижение победы

Внешняя политика СССР в годы войны.

-роль СССР в создании антигитлеровской коалиции;
-ленд-лиз:
-Тегеран. Ялта. Потсдам;
-Вклад советской дипломатии в победу.
-Истоки Победы СССР в Великой Отечественной войне, значение, уроки.

Современная Россия в мировом сообществе цивилизаций.

-особенности формирования отношений России со странам СНГ;
-причины и последствия расширения НАТО на Восток и принятие договора СНВ-2;
-причины Балканского Кризиса и начало ухудшения отношений России со странами Запада;
-отношение между США и Россией в 90-е годы, новые акценты в отношении между ними в XXI веке;
-сущность политики шоковой терапии и ее роль в переходе к рыночным отношениям;
-политика приватизации, ее итоги и последствия;
-роль и значение событий сентября- октября 1993 г. для формирования новой политической системы России;
-социально- экономические и политические последствия дефолта 1998 г.;
-Политические и экономические реформы 1990-х гг.: их содержание и реализация.
- Национальные интересы России и ее внешняя политика в 90-х гг. XX в.
-Социально – экономическое развитие России в 21 веке.
-Место России на международной арене в начале XXI в.
-Ведущие тенденции и их влияние на культуру российского общества на рубеже XX- XXI вв.
-Современная Россия как часть мировой цивилизации.

ПЕТРОВСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ РОССИИ.

- содержание петровских реформ;
- этапы складывания абсолютной монархии;
- специфика абсолютной власти в России;
-изложить и сравнить различные известные исторические оценки петровских реформ, выявить их сходство и различие

ПЕРВАЯ МИРОВАЯ ВОЙНА 1914-1918 гг.

-показать цели, причины, характер Первой мировой войне;
-участие России в войне с Германией и ее союзниками;
-влияние войны на российское общество.
- предпосылки и начало Первой мировой войны;
- основные военные операции;
- процессы, проходившие в российском обществе, причины радикализации общественных настроений.

Россия от падения самодержавия до утверждения советской власти.

-Предпосылки революционного кризиса 1917 г.
-Противоречия объективного характера.
-Противоречия, связанные с нерешенностью модернизационных задач.
-Противоречия временного характера (связанные с Первой мировой войной)
- хроника событий февраля 1917г. в Петрограде.
-Альтернативы общественно – политического развития России после Февраля 1917 г.
-Политические партии в России в феврале-октябре 1917 г.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

При реализации программы дисциплины используются элементы различных образовательных технологий (в основном технологии активного обучения: проблемного, развивающего и личностно-деятельностного), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и другие технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения.

1.Метод кейса (case study)

Метод обучения, при котором студенты и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении проблемных ситуаций или задач, существующих в науке. Эти кейсы составляют основы беседы студентов под руководством преподавателя. Поэтому метод кейсов включает одновременно и особый вид учебного материала, и особые способы использования этого материала в учебном процессе.

Роль преподавателя состоит в направлении беседы или дискуссии, в вовлечении всех студентов группы в процесс анализа кейса. Периодически преподаватель может обобщать, пояснять, напоминать теоретические аспекты или делать ссылки на соответствующую литературу.

При изучении каждой темы к разбору предлагаются отрывки из исторических документов, например:

1. При изучении вопроса «Причины и этапы образования древнерусского государства» анализируются следующие тексты:

1.1. Карамзин Н.М. История государства Российского. Репринтное воспроизведение издания 1842-1844 годов. В кн. с приложением П.М.Строева. Кн.1.т.I.-М.,1988.- С. 67-74

«Начало российской истории представляет нам удивительный и едва ли не беспримерный в летописях случай: славяне добровольно уничтожают свое древнее народное правление и требуют государей от варягов, которые были их неприятелями. Везде меч сильных или хитрость честолюбивых вводили самовластие (ибо народы хотели законов, но боялись неволи): в России оно утвердилось с общего согласия граждан: так повествует наш летописец - и рассеянные племена славянские основали государство, которое граничит ныне с древнею Дакиею и с землями Северной Америки, со Швецией и с Китаем, соединяя в пределах своих три части мира. Великие народы, подобно великим мужам, имеют свое младенчество и не должны его стыдиться: отечество наше, слабое, разделенное на малые области до 662 года, по летосчислению Нестора, обязано величием своим счастливому введению монархической власти.

Мы думаем, что варяги, овладевшие странами чуди и славян за несколько лет до того времени, правили ими без угнетения и насилия, брали дань легкую и наблюдали справедливость. Господствуя на морях, имея в IX веке сношение с Югом и Западом Европы, варяги, или норманны, долженствовали быть образованнее славян и Финнов, заключенных в диких пределах Севера, могли сообщить им некоторые выгоды новой промышленности и торговли, благодетельные для народов. Бояре славянские, недовольные властию завоевателей, которая уничтожала их собственную, возмутили, может быть, сей народ легкомысленный, обольстили его именем прежней независимости, вооружили против норманнов и выгнали их; но распрями личными обратили свободу в несчастье, не умели восстановить древних законов и ввергнули отечество в бездну зол междоусобия. Тогда граждане вспомнили, может быть, о выгодном и спокойном правлении норманнском, нужда в благоустройстве и тишине велела забыть народную гордость; и славяне, убежденные - так говорит предание - советом новгородского старейшины Гостомысла, потребовали властителей от варягов.

Братья, именем Рюрик, Синеус и Трувор, знаменитые или родом или делами, согласились принять власть над людьми, которые, умев сражаться за вольность, не умели ею пользоваться. Держава трех владетелей от Белоозера простиралась только до Эстонии и Ключей Славянских, где видим остатки древнего Изборска. Сия часть нынешней С.- Петербургской, Эстляндской, Новгородской и Псковской губерний была названа тогда Русью, по имени князей варяго-русских.

Двое из единоземцев рюриковых, именем Аскольд и Дир, может быть, недовольные сим князем, отправились с товарищами из Новгорода в Константинополь искать счастья; увидели на высоком берегу Днепра маленький городок и спросили: чей он? Им ответствовали, что строители его три брата, давно скончались и что миролюбивые жители платят дань хазарам. Сей городок был Киев: Аскольд и Дир завладели им; присоединили к себе многих варягов из Новгорода, начали под именем россиян властвовать как государи в Киеве. Таким образом, варяги основали две самодержавные области в России: Рюрик на Севере, Аскольд и Дир на Юге.

Рюрик княжил единовластно, по смерти Синеуса и Трувора, 15 лет в Новгороде и скончался в 879 г., вручив правление и малолетнего сына, Игоря, родственнику

своему Олегу.

1.2. Соловьев С.М. История России с древнейших времен//Соч.в 18кн. Кн.1,т.I.М.,1988.С.122-123:.

«Обратим теперь внимание на некоторые обстоятельства, встречающиеся в летописи при рассказе о призвании князей.

Первое обстоятельство - это соединение племен славянских и финских приведены в связь завоеванием варяжским, как впоследствии остальные разрозненные славянские племена были приведены в связь князьями из дома Рюрикова. Эта тесная связь между чудью, весью, славянами ильменскими и кривичами выразилась в дружном изгнании варягов и потом в призвании князей. Этому же завоеванию, этому столкновению с чуждым началом северные племена были обязаны, по всей вероятности, и относительно большей степенью общественного развития или, по крайней мере, стремления к нему: после изгнания варягов они не хотят возвратиться к разрозненному родовому быту и, не видя выхода из него при эгоизме родов, соглашаются призвать власть извне, призывают князя из чужого рода. Эта большая степень общественного развития у северных племен ясно окажется впоследствии: мы увидим, что северные племена будут постоянно торжествовать над южными.

Второе обстоятельство в рассказе о призвании князей - это их расселение: старший брат, Рюрик, поселился у славян ильменских, второй, Синеус, - между чудью и весью на Белоозере, третий. Трувор, -у кривичей в Изборске. Но касательно города, в котором сел сначала Рюрик, чтения списков летописи разногласят: одни говорят - в Новгороде, другие - в Ладоге. Наконец, остается последний вопрос: какое значение имеет призвание Рюрика в нашей истории? Призвание первых князей имеет великое значение в нашей истории, есть событие всероссийское, и с него справедливо начинают русскую историю. Главное, начальное явление в основании государства - это соединение разрозненных племен чрез появление среди них сосредоточивающего начала, власти. Северные племена, славянские и финские, соединились и призвали к себе это сосредоточивающее начало, эту власть. Здесь, в сосредоточении нескольких северных племен, положено начало сосредоточению и всех остальных племен, потому что призванное начало пользуется силою первых сосредоточившихся племен, чтоб посредством их сосредоточивать и другие; соединенные впервые силы начинают действовать».

1.3.Рыбаков Б.А. Мир истории. –М.,1984.- С.13-17,36-38,66-68).

Варяги появились в Восточной Европе, когда Киевское государство уже сложилось. Сфера реального проникновения отрядов варягов-шведов в славяно-финские земли ограничена тремя северными озерами: Чудским, Ильменем и Белоозером. Столкновения с местным населением происходили с переменным успехом: то "находникам варягам" удавалось взять дань со славян и чуди, то местные племена "изгънаша варяги за море и не даша им дани". Единственный раз за все средневековье предводителю варяжского отряда совместно с северными славянами удалось обманным путем, прикинувшись хозяином купеческого каравана, захватить на некоторое время, власть в Киеве, убив законного князя. Этот предводитель, Олег, объявленный создателем государства Руси, достоверно известен только по походу на Византию в 907 году и дополнительному договору 911 года. В походе кроме варягов участвовали войска девяти славянских племен. Поведение Олега после взятия контрибуции с греков крайне странно и никак не вяжется с обликом строителя державы - он просто исчез с русского горизонта: сразу же после похода "иде Олег к Новугороду и оттуда в Ладогу. Друзии же сказають, яко идущю ему за море и уклюну змиа в ногу и с того умре".

Никакого потомства на Руси этот мнимый основатель государства не оставил.

Варяги использовались на Руси в X-XI веках как наемная военная сила. Нанимали варягов Святослав и его сын Владимир. "Варягов нанимали на грязные убийства: варяги убили князя Глеба. Против бесчинства наемных варягов в Новгороде была направлена Русская Правда, ставившая варяга-обидчика в неполноправное положение по сравнению с обиженным новгородцем: новгородцу суд верил на слово, а иноземец должен был представить двух свидетелей.

Если признать варягов создателями государственности для славян, трудно объяснить то обстоятельство, что государственным языком Руси был не шведский, а русский. Договоры с Византией в X веке писались на языках греческом и русском. Проверяя тенденциозно отобранные норманистами аргументы, следует обратить внимание, что тенденциозность появилась в самих наших источниках, восходящих к "Повести временных лет" Нестора.

Как доказал в свое время превосходный знаток русского летописания А.А.Шахматов, историческое сочинение Нестора претерпело переработку. Нестор был киевлянином и в основу своих изысканий положил вопросы, связанные со славянским югом, с Киевом и Поднепровьем. Его редактором был князь Мстислав, внук английского короля, зять шведского короля, воспитанный новгородским боярством (и женившийся вторым браком на новгородской боярышне). Для него эпические легенды о призвании князей были знакомым сюжетом, применявшимся к истории разных северных королевств. Для него Новгород и варяжский Север являлись естественной жизненной средой, а киевское боярство - враждебной силой.

Студенты должны выяснить:

1.В чем видит Н.М.Карамзин особенности возникновения Русского государства?

2.Каким идеологическим целям служил в XIX в. летописный рассказ о призвании варягов?

3.Н.М.Карамзин говорит о цивилизующей роли норманов в становлении русского общества и государства, другие историки утверждают обратное (см. Рыбакова Б.А.). Выскажите свою точку зрения на "норманнскую скую проблему".

4.Означает ли варяжское происхождение первых князей, что государственность была привнесена на Русь иноземцами?

2. Спор о путях развития страны в начале XX века. Разбираются документы, характеризующие позиции различных политических партий: монархистов, октябристов, кадетов, эсеров, социал-демократов по вопросам:

1.Изменение государственного устройства Российской империи. 2.Земельный вопрос.

3.Национально-государственное устройство России. 4.Об отношении к первой мировой войне.

2. Проведение дискуссий, дебатов.

Дискуссия (от лат. discussion - исследование, рассмотрение) - это вид спора или диалога, в рамках которого рассматривается, исследуется, обсуждается какая-либо проблема с целью достичь взаимоприемлемого, а по возможности, и единого мнения по её разрешению. Основная цель дискуссии - это обучение студентов, выработки одного мнения.

При проведении дискуссий и дебатов делится на три подгруппы: две группы

участников, отстаивающих разные точки зрения и нейтральная группа.
Во время дискуссии студенты дополняют друг друга либо противостоят один другому. В первом случае - это диалог, а во втором - спор. Как правило, в дискуссии присутствуют оба эти элемента. Диалог и спор играют большую роль, так как огромное значение имеет факт сопоставления различных точек зрения (мнений) по одному вопросу.
Дебаты - обсуждение и обмен мнениями по предложенному вопросу. Во время занятия студенты приводят примеры, факты, аргументируют, поясняют, доказывают и т. д.

Основное отличие дебатов от дискуссии состоит в том, что эта форма предполагает однозначный ответа на поставленный вопрос - «да» или «нет». Для эффективного проведения занятия преподаватель должен разбить группу на сторонников положительного и на сторонников отрицательного ответа. Суть игры заключается в том, чтобы убедить нейтральную третью сторону, в том, что аргументы одной подгруппы студентов доказательнее (убедительнее), чем аргументы другой.

Проведение дискуссий, дебатов развивает способности и формирует навыки для ведения диалога, а также:

- развиваются навыки публичного выступления;
- формируются исследовательские навыки, поскольку приводимые аргументы требуют доказательства и примеров, для поисков которых необходима работа с источниками информации;
- развивается критическое мышление, необходимое при формировании, определении, обосновании и анализе обсуждаемых идей и предложений;
- формируются навыки организации труда. Темы для проведения дискуссий и дебатов:

1.Реформы Петра I и их влияние на дальнейшее развитие России.
2. Исторические события 1917 года.
3. Исторические события 1991 года.
4.Современная Россия в мировом сообществе цивилизаций.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать

ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-2 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**А**	**В**	**С**	
Б1.Б.01 История	+												зачет
Б1.Б.02 Философия	+												зачет
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ОК-3 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**												**Форма промеж. Аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**А**	**Б**	**С**	
Б1.Б.01 История	+												зачет
Б1.Б.02 Философия	+												зачет
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-2 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • базовые философские и исторические понятия • законы логического мышления • методологию познания истории человеческого общества	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методологии познания исторических процессов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методологии познания исторических процессов . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методологии познания исторических процессов , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методологии познания исторических процессов , свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь: • анализировать и обобщать закономерности исторического процесса • выражать и обосновывать свою позицию по отношению к историческим событиям, их оценкам	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет соотносить общие исторические процессы и отдельные факты (выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий)	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: соотносить общие исторические процессы и отдельные факты (выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий) . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: соотносить общие исторические процессы и отдельные факты (выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий) . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: соотносить общие исторические процессы и отдельные факты (выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий) . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • сформировать мировоззренческую позицию	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет формированием	Обучающийся владеет формированием мировоззрения и выработкой	Обучающийся частично владеет формированием мировоззрения и выработкой	Обучающийся в полном объеме владеет формированием мировоззрения и

	мировоззрения и выработкой гражданской позиции	гражданской позиции в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	гражданской позиции , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	выработкой гражданской позиции , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОК-3 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • основные методы сбора и анализа информации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: закономерности развития исторического процесса, основные этапы и ключевые события в мировой	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: закономерности развития исторического процесса, основные этапы и ключевые события в мировой истории и истории	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: закономерности развития исторического процесса, основные этапы и ключевые события в мировой истории и истории	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: закономерности развития исторического процесса, основные этапы и ключевые события в мировой истории и истории России, влияние

	истории и истории России, влияние личности на историческое развитие.	России, влияние личности на историческое развитие. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	России, влияние личности на историческое развитие. , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	личности на историческое развитие. , свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: • обобщать и воспринимать информацию • выявлять закономерности исторического развития, место и роль России в этом процессе	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет ключевые моменты в истории, проводить сравнение исторических событий и находить общие закономерности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: ключевые моменты в истории, проводить сравнение исторических событий и находить общие закономерности. . Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: ключевые моменты в истории, проводить сравнение исторических событий и находить общие закономерности. . Умения освоены, но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: ключевые моменты в истории, проводить сравнение исторических событий и находить общие закономерности. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях

		недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	повышенной сложности.
владеть: • анализом основных этапов и закономерностей исторического развития	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет анализа исторических событий и фактов, методами обобщения и формирования умозаключений, основываясь на исторических фактах	Обучающийся владеет анализа исторических событий и фактов, методами обобщения и формирования умозаключений, основываясь на исторических фактах в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет анализа исторических событий и фактов, методами обобщения и формирования умозаключений, основываясь на исторических фактах , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет анализа исторических событий и фактов, методами обобщения и формирования умозаключений, основываясь на исторических фактах , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-2 поскольку способствует использованию основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Выполнение заданий из блоков 7.3.1 – 7.3.3 формирует компетенцию ОК-3 поскольку способствует анализу основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

7.3.1 Вопросы зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. История, формы и функции исторического сознания. Место исторической науки в системе гуманитарного знания.
2. Формационный и цивилизационный подходы в историческом познании.
3. Первобытная история: предпосылки формирования цивилизаций.
4. Цивилизации Древнего Востока и «доколумбовой» Америки.
5. Западный тип цивилизации: античные цивилизации Древней Греции и Древнего Рима.
6. «Варварская» периферия античного мира. Древние германцы и славяне на пороге цивилизации.
7. Становление западноевропейской средневековой цивилизации (конец V – X вв.).
8. Западноевропейская средневековая цивилизация в XI – XV вв.: формирование национальных государств.
9. Византийская цивилизация (начало IV в. – середина XV в.).
10. Цивилизации средневекового Востока до конца XV в.
11. Древнерусская цивилизация (конец IX в. – первая треть XIII в.) – начало отечественной истории.
12. Борьба русского народа за независимость в XIII – XV вв. Становление

Московского государства.

13 .Начало формирования современной западноевропейской цивилизации: Ренесанс, реформация и контрреформация, абсолютизм, раннебуржуазные революции в Германии и Нидерландах (конец XV – середина XVII вв.).

14. Великие географические открытия. Начало колониальной экспансии и мировой гегемонии западноевропейской цивилизации.

15. Основные черты развития стран Востока в эпоху позднего Средневековья (конец XV – середина XVII вв.).

16. Российская цивилизация в конце XV – XVI вв.: страна, государство, общество.

17. Смутное время 1598 – 1613 гг. в России. Упрочение самодержавия и крепостничества в XVII в.

18. Вызревание в России XVII в. предпосылок модернизации и перехода к Новому времени.

19. Английская буржуазная революция середины XVII в., ее влияние на развитие западноевропейской цивилизации.

20. Идеология Просвещения и политика «просвещенного абсолютизма» в западноевропейских странах (конец XVII – XVIII вв.).

21. Рождение Российской империи и ее петровская модернизация.

22. Эпоха дворцовых переворотов» 1725 – 1762 гг. в России и «просвещенный абсолютизм» Екатерины II. Превращение России XVIII в. в великую державу.

23. Буржуазные революции конца XVIII в. в США и во Франции.

24. Страны западной цивилизации первой половины XIX в.: поиски оптимального варианта развития.

25. Российская империя и общество в первой половине XIX в.: кризис самодержавно-крепостнического строя и проблемы буржуазной модернизации страны.

26. Цивилизации Востока в период колониализма конца XVIII – первой половины XIX вв. Начало отхода от традиционализма.

27. Завершение во второй половине XIX – начале XX вв. формирования «индустриальной цивилизации» в странах Западной Европы и Северной Америки; основные противоречия и тенденции их развития.

28. Буржуазные реформы 60 – 70-х гг. XIX в. в России. Противоречивый характер модернизации страны.

29. Россия в начале XX в.: революционный и реформистский пути буржуазно-капиталистической модернизации.

30. Завершение формирования колониальной системы и начало модернизации цивилизаций Востока во второй половине XIX – начале XX вв.

31. Первая мировая война 1914 – 1918 гг.: происхождение, характер, воздействие на общество, исторические последствия.

32. Россия от падения самодержавия до утверждения Советской власти (февраль 1917 – середина 1918 гг.).

33. Гражданская война и политика «военного коммунизма» в России.

34. Новые явления и противоречия в развитии стран западной цивилизации в 1920 – 30-е годы.

35. Советское общество в 1920-е годы: образование СССР, противоречия развития в условиях новой экономической политики.

36. «Форсированный рывок к социализму» в СССР в конце 1920-х – 1930-х гг. Утверждение тоталитарно-бюрократической системы.

37. Международные отношения 1920-х – 1930-х годов. Происхождение второй мировой войны.

38. Вторая мировая война 1939-1945 гг.: характер, масштаб, глубина воздействия на общество.

39. Великая Отечественная война советского народа – важнейшая и решающая часть второй мировой войны.

40. СССР и союзники по антифашистской коалиции во второй мировой войне.

41. Итоги и уроки второй мировой войны, ее социальные, экономические и политические последствия.

42. Формирование биполярной системы послевоенного мира. «Холодная война».

43. Страны западного мира в послевоенные десятилетия. Основные тенденции развития в условиях современной научно-технической революции и перехода к постиндустриальной цивилизации.

44. Распад колониальной системы после окончания второй мировой войны и проблемы модернизации стран Азии, Африки и Латинской Америки.

45. Власть и общество в СССР после Великой Отечественной войны (1945 - 1953 гг.).

46. Советское общество в 1953 – 1964 гг.: хрущевская «оттепель», попытка освободиться от наследия тоталитаризма.

47. «Развитой социализм» в СССР и его кризис в 1964-1985 гг.

48. Крах советского социализма. Распад СССР и мировой социалистической системы.

49. Социально-экономическое и политическое развитие России в 1992-1999 гг.

50. Политическое и социально-экономическое развитие России в конце XX - начале XXI веков.

51. Современная Россия в мировом сообществе цивилизаций.

7.3.2 Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1+1 № 1. Верны ли следующие положения

А) Изучение исторических процессов в соответствии с унитарно-стадиальным (формационный)

подходом, предполагает выделение универсальных, общих, повторяющихся черт развития.

Б) Сторонники локально-циклического (цивилизационный) подхода делают упор на изучение

индивидуального, уникального, особенного в жизни каждой отдельно взятой исторической

общности.

1)Верны оба положения 3) Верно только положение «А»

2) Оба положения неверны 4) Верно положение только «Б»

1+2 № 1. Первобытные люди появились на территории современной Европы примерно:

1) 40 тысяч лет назад 2) 500 тысяч лет назад 3) 2 миллиона лет назад

2+1 № 1. Какие из приведенных терминов относятся к эпохе «великого переселения народов»?

1) вандализм, гуннское нашествие 3) крестоносцы, рыцарские ордена

2) папская курия, инквизиция 4) вассалы, цеховые уставы

2+2 № 1.Архаический период истории славян остается самым загадочным. Нет однозначного

ответа на вопрос о:

А) времени появления славян на территории Восточно-европейской равнины

Б) прародине славян

В) направлениях расселения славян на данной территории

Г) коренном или пришлом характере славянской общности

Д) все пункты вместе взятые

3+1 № 1. Что из нижеперечисленного является причинами

А) демографический скачок

Б) развитие науки
В) резкий рост цен на товары
Г) истощение месторождений драгоценных металлов
Д) османская агрессия в Европе
Е) уменьшение экономической роли дворянства
Ж) быстрое развитие североатлантической торговли
З) развитие судостроения

3+2 № 1. Соотнесите термины и определения

ПОНЯТИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

А) Отходники 1.Крестьяне и ремесленники, занятые домашним товарным производством
Б) Кустари 2. Поборы наместника с населения
В) Кормление 3. Крестьяне, прирабатывающие вне места жительства

4+1 № 1Отметьте основные черты идеологии философов-просветителей:
А) уверенность в прогрессивном развитии человечества
Б) признание средневековое устройств общества прогрессивным
В) отрицательное отношение к высокой роли церкви в жизни общества
Г) желание установить всеобщее имущественное равенство
Д) подчеркивание особой роли естественных наук в достижении всеобщего блага
Е) уверенность в ликвидации всех монархий революционным путем

4+2 № 1. Восстановите хронологическую последовательность событий конца XVII в.
А) Великое посольство Г) «Вечный мир» с Польшей
Б) Крымские походы Д) хованщина
В) взятие Петром I Азова Е) свержение царевны Софьи

5+1 № 1. 5+1№2. Отметьте причины войны 1812 г.:
А) нарушение Россией континентальной блокады Англии
Б) антирусское восстание в Польше
В) агрессивная политика Наполеона
Г) агрессивная политика Александра I

5+2 № 1. Соотнесите документы и имена правителей, при которых они были приняты

ДОКУМЕНТЫ ИМЕНА

А) Указ о трехдневной барщине 1) Николай I
Б) Жалованная грамота дворянству 2) Павел I
В) Указ об обязанных крестьянах 3) Александр I
Г) Указ о вольных хлебопашцах 4) Екатерина II

6+1 № 1. Что стало поводом для начала Крымской войны 1853-1856 гг.:
А) вопрос о «Палестинских святынях»
Б) захват турецкими войсками Эрзерума
В) подавление Николаем I восстания в Польше

6+2 № 1.Восстановите хронологическую последовательность событий середины XIX – начала XX веков.
А) выступление Александра II перед московским дворянством
Б) Кровавое воскресенье
В) введение золотого рубля
Г) спор о «Палестинских святынях»
Д) третьеиюньский переворот

7+1 № 1. Восстановите хронологию событий

А) поражение армий А.В. Самсонова и П.К. Ренненкампфа в Восточной Пруссии

Б) окончание гражданской войны в Испании.

В) Сараевское убийство

Г) начало военной иностранной интервенции

Д) начало мировой экономический кризис

7+2 № 1. Кто из членов 4 Государственной думы принимал отречение Николая 2 от престола?

А) А.И. Гучков Б) М.В. Родзянко В) Д.Н. Набоков

7+3 № 1. Первой жертвой второй мировой войны стала:

А) Эфиопия Б) Австрия В) Чехословакия Г) Корея Д) Польша

7+4 № 1. Немецкое командование накануне и в ходе войны против Советского Союза разрабатывало секретные планы по захвату и управлению территорией советского государства. Соотнесите кодовые названия немецких планов и их цели.

1) «Ост» А). Нападения на СССР
2) «Тайфун» Б). Курская битва.
3) «Цитадель» В). Битва за Москву
4) «Барбаросса» Г). План колонизации оккупированных территорий

8+1 № 1-. Установите, кто из политиков был автором ниже перечисленных внешнеполитических доктрин и практических шагов по их реализации.

А1) доктрина о праве США вмешиваться во внутренние дела стран, народы которых сопротивляются попыткам захвата власти со стороны вооруженного меньшинства была разработана_

Б2) идея о «железном занавесе от Триеста до Штеттина» была озвучена_

ИМЕНА:

1. У. Черчилль, английский премьер-министр в отставке
2. Дж. Кеннан, американский дипломат
3. Трумэн, американский президент

8+2 № 1. Восстановите хронологическую последовательность событий

А) назначение А.Н. Косыгина председателем Совета министров

Б) утверждение четвертого пятилетнего плана восстановления и развития народного хозяйства СССР

В) избрание Генеральным секретарем ЦК КПСС М.С. Горбачева

Г) арест Л. Берии

Вариант 2

1+1 № 2. Верны ли следующие положения

А) Изучение исторических процессов в соответствии с унитарно-стадиальным (формационный) подходом, предполагает выделение универсальных, общих, повторяющихся черт развития.

Б) Сторонники локально-циклического (цивилизационный) подхода делают упор на изучение индивидуального, уникального, особенного в жизни каждой отдельно взятой исторической общность.

1)Верны оба положения

2)Оба положения неверны

3) Верно только положение «А»

4) Верно положение только «Б»

1+2 № 2. Установите соответствие между событиями и датами.

ДАТЫ СОБЫТИЯ

А) около 40 тысяч лет назад 1) появление древнейших людей

Б) около 500 лет назад 2) появление человека разумного В) более 2 миллионов лет назад 3) появление древнейших людей на территории нашей страны

2+1 № 2. Одной из причин «великого переселения народов» стал(о)

1) распространение в Европе христианства

2) прирост населения германских племен, необходимость ухода на новые земли

3) переход к производящему хозяйству германских племен

4)приход к власти в Риме императоров-варваров

2+2 № 2. Восточные славяне относятся к

А) индоевропейской языковой группе народов

Б) тюрко-язычной группе народов

В) финно-угорской языковой группе

Г) семито-хамитской языковой группе

3+1 № 2. Что из нижеперечисленного является причинами, а что последствиями великих географических открытий XVI в.

А) демографический скачок

Б) развитие науки

В) резкий рост цен на товары

Г) истощение месторождений драгоценных металлов

Д) османская агрессия в Европе

Е) уменьшение экономической роли дворянства

Ж) быстрое развитие североатлантической торговли

З) развитие судостроения

Последствия:_

3+2 № 2. Расположите события в хронологической последовательности:

1. Вечный мир с Речью Посполитой;
2. Воссоединение Украины с Россией;
3. Восстание под предводительством С. Разина;
4. Возникновение первой мануфактуры в России;
5. Воцарение династии Романовых

4+1 № 1Отметьте основные черты идеологии философов-просветителей:

А) уверенность в прогрессивном развитии человечества

Б) признание средневековое устройств общества прогрессивным

В) отрицательное отношение к высокой роли церкви в жизни общества

Г) желание установить всеобщее имущественное равенство

Д) подчеркивание особой роли естественных наук в достижении всеобщего блага

Е) уверенность в ликвидации всех монархий революционным путем

4+2 № 2. Какие из перечисленных ниже преобразований были осуществлены Петром I.

1) учреждение Верховного тайного совета; 2) Создание Сената;

3) открытие церковно-приходских школ; 4) введение административного деления на губернии; 5) выборы воевод; 6) создание коллегий

5+1№2. Отметьте причины войны 1812 г.:

А) разногласия России и Франции на Ближнем Востоке

Б) таможенная война России и Франции

В) твердое решение Александра I восстановить династию Бурбонов

Г) невыгодность для России Тильзитского мира

5+2 № 2. Период 1848- 1855 гг. известен как «мрачное семилетие». Кто правил в этот период?

А) Александр I Б)Павел I В) Николай I

6+1 № 2. Систематическое завоевание Индии Англией продолжалось в период:

А) начало XVII – конец XIX вв. В) начало XVII – середина XIX вв.

Б) середина XVII – конец XIX вв. Г)* середина XVII – середина XIX вв.

6+2 № 2. Что изменилось в положении российских крестьян после издания Манифеста 19 февраля 1861 г.

А) крестьяне были полностью уравнены в гражданских правах с другими сословиями

Б) крестьяне получили личную свободу

В) крестьяне получили землю в полную собственность

7+1 № 2. Восстановите хронологию событий

А) Советско-финляндская война

Б) ультиматум Австро-Венгрии Сербии

В) вступление в первую мировую войну Италии

Г) высадка английского экспедиционного корпуса в Мурманске

Д) приход Гитлера к власти

7+2 № 2. Кто осуществлял власть на местах с марта по октябрь 1917 г.?

А) земские управы и городские магистраты

Б) губернаторы, признавшие власть Временного правительства

В) губернские комиссары Временного правительства

7+3 № 2. Англия вступила во вторую мировою войну:

А) 01.09.1939 г. Б) 02.09.1939 г. В) 03.09.1939 г. Г) 22.06.1941 г. Д) 06.06.1944 г.

7+4 № 2. Назовите причины неудач Красной Армии в первые месяцы Великой Отечественной войны:

1. Некомпетентность И.В. Сталина и нерешительность высшего военного командования
2. Предательство генерала А.А. Власова, сдавшего свою армию врагу
3. Незавершенность процесса технической модернизации Красной армии и флота
4. Уничтожение органами НКВД в 1939 г. высшего командного состава КА
5. Действие немецких шпионов и диверсантов на крупных предприятиях оборонного значения.

8+1 №2-. Установите, кто из политиков был автором ниже перечисленных внешнеполитических доктрин и практических шагов по их реализации.

А) плана экономической помощи странам Европы после второй мировой войны принадлежал _

Б) национализацию Суэцкого канала осуществил

_____

ИМЕНА:

1) Г.Насер, президент Египта
2) Дж. Кеннан, американский дипломат
3) Дж. Маршалл, госсекретарь США

8+2 № 2. Восстановите хронологическую последовательность событий

А) вывод советских войск из Афганистана

Б) переименование Совета народных комиссаров в Совет министров СССР

В) восстановление отраслевого принципа управления экономикой

Г) назначение на должность первого секретаря ЦК КПСС Н.С. Хрущева

Вариант 3

1+1 № 3. Верны ли следующие положения

А) Многовариантность, многолинейность в историческом развитии характерно для локально-циклический (цивилизационный) подход.

Б) Однолинейность исторического процесса характерна для унитарно-стадиального (формационный) подхода.

1) Верны оба положения 3) Верно только положение «А»

2) Оба положения неверны 4) Верно положение только «Б»

1+2 № 3. Расположите в хронологической последовательности следующие события

А) появление древнейших людей на территории нашей страны

Б) изобретение древнейших орудий труда

В) появление человека разумного

Г) открытие археологами первобытных рисунков

2+1 № 3. Арабами были завоеваны множество земель, к числу которых относились Сирия,основанной в Палестина, Египет, Северная Африка, Столицей Арабского халифата, правление династии Аббасидов, долгое время был город

1) Багдад 3)Иерусалим
2) Танжер 4)Александрия

2+2 № 3. Закончите следующие предложения

А) Основным (хозяйственным) занятием восточных славян было

_1.Ремесло 2.Скотоводство 3.Земледелие 4.Бортничество

Б) В северных лесных районах господствующей системой обработки земли являлась

_____

1. Подсечно-огневая 2. Переложная

В) Самой распространенной зерновой культурой у восточных славян была _

1.Пшеница 2.Ячмень 3.Рожь 4. Просо

Г) В южной лесостепной зоне для обработки земли славяне использовали _

1. Рало 2. Соху.

Д) Из технических культур славяне выращивали_

1. Лен, хлопок. 2. Хлопок, конопля. 3. Конопля, лен.

3+1 № 3. Что из нижеперечисленного является причинами, а что последствиями великих географических открытий XVI в.(одно и тоже явление может быть и причиной и следствием)

А демографический скачок
Б) развитие науки
В) резкий рост цен на товары
Г) истощение месторождений драгоценных металлов
Д) османская агрессия в Европе
Е) уменьшение экономической роли дворянства
Ж) быстрое развитие североатлантической торговли
З) развитие судостроения

Причины:_Последствия:_

3+2 № 3. Соотнесите даты и события

ДАТЫ СОБЫТИЯ

А) 1480 г 1. Стоглавый собор
Б) 1551 г. 2. Избрание Михаила Романова царем
В) 1613 г. 3. Стояние на реке Угра

4+1 № 3. Отметьте основные черты идеологии философов-просветителей:

А) уверенность в прогрессивном развитии человечества
Б) признание средневековое устройств общества прогрессивным
В) отрицательное отношение к высокой роли церкви в жизни общества
Г) уверенность в ликвидации всех монархий революционным путем
Д) желание установить всеобщее имущественное равенство
Е) подчеркивание особой роли естественных наук в достижении всеобщего блага

4+2№3. Соотнесите документы и имена правителей, которые их принимали

ДОКУМЕНТЫ ИМЕНА

А) Жалованная грамота дворянству 1. Петр I
Б) Указ о трехдневной барщине 2. Екатерина II.
В) Указ о единонаследии 3. Павел I

овите хронологию событий А)
выход Германии из Лиги Наций
Б) объявление мобилизации в России
В) Парижская мирная конференция по итогам первой
мировой войны Г) подписание Пакта о ненападении между
СССР и Германией
Д) Брусиловский провыв

7+2 № 3 Кем был введен 8-часой рабочий день на предприятиях Петрограда? А) Временным правительством
Б) явочным порядком самими рабочими
В) большевиками после прихода к власти в ноябре 1917г.

7+3 № 3. Япония предполагала вступить в войну против СССР летом-осенью 1941 г.
Почему Япония отказалась от своих планов?
А) из-за неподготовленности к войне Квантунской армии Б) из-за вступления в войну с Японией США
В) из-за военных действий на советско-германском фронте

7+4 № 3. Укажите последовательность военных операций советских войск, имевших место в течение начального периода Великой Отечественной войны:

1) Ельнинская операция, Московская битва, Любанская операция
2) Московская битва, Ржевско-Вяземская операция, Смоленское сражение
3) «Багратион», Ельнинская, Ржевско-Вяземская

8+1 № 4. Отметьте черты «холодной войны».
А) конфронтация в мировой политике
Б) ревизия решений, согласованных в годы второй мировой войны
В) периодические локальные вооруженные столкновения междуСССР и США
Г) формирование военно-политических блоков вокруг сверхдержав
Д) расшатывание биполярности мира

8+2 № 3. Восстановите хронологическую последовательность событий
А) пуск в СССР первой в мире промышленной атомной электростанции
Б) Постановление ЦК ВКП(б) о работе журналов «Звезда» и «Ленинград»
В) избрание М.С.Горбачева Президентом СССР
Г) процесс Синявского-Даниэля

7.3.3 Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».
Задание № 1 ПРОЧТИТЕ ТЕКСТ И НАПИШИТЕ, О КОМ ИДЕТ РЕЧЬ.

«С 1907 г. Он организовывал зарубежные выступления русских артистов, получившие название «Русские сезоны». В 1907 г. В рамках «сезонов» были проведены выступления музыкантов – «Исторические русские концерты». В них участвовали Н.А. Римский-Корсоков, С.В. Рахманинов, А.К. Глазунов, Ф.И. Шаляпин и др. В 1908 г. Состоялись сезоны русской оперы; в 1909 г. – оперно-балетные выступления. Балетные сезоны затем продолжались до 1913 г. «Сезоны» были средством пропаганды русского балетного и изобразительного искусства и способствовали расцвету балета в странах, где

этот жанр не был развит. В 1911 г. Он организовал балетную труппу «Русский балет». Труппа начала выступления в 1913 г и просуществовала до 1929 г., то есть до смерти ее организатора».

ОТВЕТ

_____

Задание № 2

ВОССТАНОВИТЕ ХРОНОЛОГИЧЕСКУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СОБЫТИЙ, СВЯЗАННЫХ

С РАЗГРОМОМ ЯПОНИИ:

А) начало военных действий СССР против Квантунской армии

Б) объявление СССР войны Японии

В) денонсация СССР пакта о нейтралитете с Японией

Г) заявление японского правительства о капитуляции

Д) атомная бомбардировка Хиросимы

Е) подписание Японией акта о безоговорочной капитуляции

_____

ОТВЕТ

Задание № 3. В РАМКАХ АНТИГИТЛЕРОВСКОЙ КООЛИЦИИ БЫЛО ПРОВЕДЕНО НЕСКОЛЬКО КОНФЕРЕНЦИЙ НА ВЫСШЕМ УРОВНЕ. СООТНЕСИТЕ КОНФЕРЕНЦИИ И ДАТЫ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ:

КОНФЕРЕНЦИЯ ДАТА

А) Потсдамская (Берлинская) 1) конец ноября начало декабрь1943 г.

Б) конференция в Сан-Франциско 2) февраль 1945 г.

В) Тегеранская конференция 3) июль- август 1945 г.

Г) Крымская (Ялтинская) 4) ноябрь 1945 г.

ОТВЕТ

А Б В Г

Задание №4 КАКОВЫ БЫЛИ РЕШЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИЙ НА ВЫСШЕМ УРОВНЕ:

ТЕГНРАНСКОЙ ,

ЯЛТИНСКОЙ

ПОТСДАМСКОЙ

ВЫБРАННЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ (ВОПОСЫ МОГЛИ РАССМАТРИВАТЬ МНОГОКРАТНО) НЕОБХОДИМО ЗАНЕСТИ В ТАБЛИЦУ В БУКВЕННОМ ВЫРАЖЕНИИ

ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ (ВОПРОСЫ МОГЛИ РАССМАТРИВАТЬ МНОГОКРАТНО)

А) открытие второго фронта в Европе в начале мая 1944 г.

Б) согласование принципов работы руководящих органов ООН

В) определение новой польско-германской границы

Г) определение восточной границы Польши

Д)согласование принципов безоговорочной капитуляции Германии

Е) решение предать главных военных преступников суду Международного трибунала

Ж)раздел германии на зоны оккупации между СССР, США, Англией и Францией

З)обязательство СССР вступить в войну с Японией после разгрома Германии

И)фиксирование условий, на которых СССР согласился вступить в войну с Японией

К)определение срока вступления СССР в войну с Японией

Л) сохранение единой Германии

М) временный отказ от создания центрального германского правительства

Н) решение о создании Организации Объединенных Наций

О) подтверждение передачи СССР части Восточной Пруссии

П) решение о создании репарационной комиссии

ОТВЕТ
1.ТЕГНРАНСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ XI-XII. 1943 г.
2. ЯЛТИНСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ II. 1945 г.
3.ПОТСДАМСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ VII-VIII. 1945 г.

Задание №5. СОЗДАЕМ ПЕРИОДИЗАЦИЮ (расположите в хронологической последовательности события по предлагаемому образцу - 19 позиций)

ДАТА СОБЫТИЕ УЧАСТНИКИ МЕСТО
8.09.1380 г.Куликовская битва между русскими дружинами во главе с московским князем Дмитрием Ивановичем (Донским) и монгольскими войсками во главе с темником Мамаем. Поле при слиянии р. Дон и р. Непрядва.

ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ДАТЫ (19 позиций):
862 г._1147 г._1016 г._1240 – 1480 гг._
907 г._1552 г._1326 - 1328 гг._1549 - 1560 гг._
980 г._1223 г._1549 г._1276 - 1303 гг._
1257 г._ 1097 г._1389 г._1239 г.
1478 г._1199 г._1530 г.

Задание № 6
« СРЕДНЕВЕКОВАЯ КУЛЬТУРА второй половины XIV -XVI вв.» НИЖЕ ПРИВЕДЕНЫ ПОНЯТИЯ, СОБЫТИЯ, ПАМЯТНИКИ и ИМЕНА, ОТРАЖАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ РУССКОЙ КУЛЬТУРЫ IX-XVII вв.
НЕОБХОДИМО: 1. ВЫБРАТЬ ПОНЯТИЯ, СОБЫТИЯ, ПАМЯТНИКИ и ИМЕНА, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ СРЕДНЕВЕКОВОМУ ЭТАПУ РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРЫ XIV -XVI вв.
2. РАЗМЕСТИТЬ ИХ В ТАБЛИЦЕ (см. таблицу ниже), ДАВ КРАТКУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ КАЖДОМУ ПОЛОЖЕНЮ.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ

1.Обмирщение.
2. Начало книгопечатания в России.
3. Открытие Славяно-греко-латинской академии.
4. Устав – полуустав – скоропись.
5. Составление Нестором «Повести временных лет».
6. Создание Софонием поэмы «Задонщина».
7. «Послание Даниила Заточника к великому князю Ярославу Всеволодовичу».
8. Появление азбуковников.
9. Строительство крестово-купольных храмов.
10. Строительство Дмитровского собора во Владимире.
11. Создание «Слово о полку Игореве».
12. Создание Лицевого свода.
13. Использование плинфы как основного строительного материала.
14. Остромирово Евангелие.
15. Строительство белокаменного Кремля в Москве.
16.Строительство храмов св. Софии в Киеве и Новгороде.
17. Строительство в Московском Кремле Успенского, Благовещенского и

Архангельского соборов.
Возведение мастерами Приказа каменных дел во главе с Баженом Огурцовым
18. Теремного дворца в Московском Кремле.
19. Возведение шатровых храмов: церкви Вознесения в с. Коломенское и Покровского собора на Красной площади в Москве.
20. «Апостол».
21. Глаголица – кириллица.
22. Мозаика.
23. «Хождение за три моря» Афанасия Никитина.
24. Нарышкинское барокко.
25. «Хожение игумена Даниила в Палестину».
26. Начало формирования высокого иконостаса в православных храмах.
27. Создание Симоном Ушаковым «Спаса Нерукотворного».
28. Литературно-художественная и просветительская деятельность Симеона Полоцкого.
29. Парсуна.
30. Строительство Десятинной церкви в Киеве.
31. Строительство в стиле московского барокко церкви Покрова в Филях.
32 «Сказание о невидимом граде Китеже».
33. Появление рифмованной поэзии и драматургии.
34. Роспись храма Рождества Богородицы в Ферапонтовом монастыре под Вологдой Дионисием.
35. Создание «Синопсиса».
36. «Житие протопопа Аввакума».

КУЛЬТУРА IX-XIII вв. / вторая половина XIV-XVI вв. / XVII в.
П/п №№ ПОЛОЖЕНИЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛОЖЕНИЙ

КАНОН
(пример)
От др.греческого – норма, правило. Свод положений догматического характера, в соответствии с которым, создавались образцы духовной (религиозной) культуры.

УКАЖИТЕ № ПОЛОЖЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ ДЛЯ ДАННОГО ВАРИАНТА

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. **История России** [Электронный ресурс]: Учебник для вузов / Ш.М. Мунчаев, В.М. Устинов. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Норма: ИНФРА-М, 2018. - 608 с.: Код доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=966207

2. **История России** [Электронный ресурс]: Учебно-практическое пособие / Е.И. Нестеренко, Н.Е. Петухова, Я.А. Пляйс. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2010. - 296 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0138-4 Код доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=189388

б) дополнительная литература:

1. История России XVIII — начала XX века : учебник / М.Ю. Лачаева, Л.М. Ляшенко, В.Е. Воронин, А.П. Синелобов ; под ред. М.Ю. Лачаевой. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 648 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]; (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/25130. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/757953

2Новейшая история Отечества. Курс лекций. Часть I. 1917–1941 годы [Электронный ресурс]: Учеб. пособие по дисциплине «Новейшая отечественная история» / Чураков Д.О. - М.:Прометей, 2013. - 192 с. ISBN 978-5-7042-2383-2 - Режим доступа:

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1.Электронные библиотеки:

http://znanium.com/catalog/product/558139
http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;
http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;
http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;
http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;
https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;
http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.
http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];
http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru

3.Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://www/humanites.edu.ru/ - Портал «Гуманитарное образование».

https://studopedia.org/5-124803.html - Электронные библиотеки. http:// humanities.edu.ru Российский портал «Образование»

http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/index.html - информационные ресурсы исторического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет информационных технологий в экономике №27 (Лит.А2 3), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым

		кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт. Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.) Asus B53S (1шт.) Проектор EPSON EB-X14 Интерактивная доска ActivBoard 378E100 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Шкаф – 1
2	*Кабинет кафедры управления №19 (Лит.А2 11), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1

3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности

и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить

учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть

объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а

заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая прогр мма дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020г., протокол № 6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Головченко Е.И. канд.ист.наук	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин

Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета
Автомобильный транспорт

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ
_____ Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ФИЛОСОФИЯ»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	**знать:** • основные разделы и направления философии • основных представителей различных школ • Основные идеи и концепции крупнейших представителей философии **уметь:** • Использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции • Аргументированно отстаивать свою мировоззренческую позицию **владеть:** • Навыками и методами философского анализа проблем и способами ведения дискуссии
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	**знать:** • основные методы сбора и анализа информации **уметь:** • обобщать и воспринимать информацию • выявлять закономерности исторического развития, место и роль России в этом процессе **владеть:** • анализом основных этапов и закономерностей исторического развития

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: контрольная работа, зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Философия, ее предмет и место в культуре	1	-	1	12	-	14	ОК-2
2.	Исторические типы философии	1	-	1	11,5	0,5	14	ОК-2, ОК-3
3.	Философская антропология	1	-	1	10	-	12	ОК-2
4.	Социальная философия и философия истории	1	-	1	9,5	0,5	12	ОК-2, ОК-3
5.	Теория познания	1	-	1	10	-	12	ОК-2
6.	Философия и методология науки	1	-	1	10	-	12	ОК-2 ОК-3
7.	Философская онтология	1	-	1	11,25	0,75	14	ОК-2
8.	Философские проблемы в области профессиональной деятельности	1	-	1	12	-	14	ОК-2 ОК-3
Всего часов:		8	-	8	86,25	1,75	104	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: история, история транспортной инфраструктуры, государственная итоговая аттестация.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	**знать:** • основные разделы и направления философии • основных представителей различных школ • Основные идеи и концепции крупнейших представителей философии **уметь:** • Использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции • Аргументированно отстаивать свою мировоззренческую позицию **владеть:** • Навыками и методами философского анализа проблем и способами ведения дискуссии
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	**знать:** • основные методы сбора и анализа информации **уметь:** • обобщать и воспринимать информацию • выявлять закономерности исторического развития, место и роль России в этом процессе **владеть:**

		• анализом основных этапов и закономерностей исторического развития

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 4		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**104**	**4**	**104**	**17,75**	**86,25**
в том числе:	Лекции (Л)	8	2	8	8	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	8	2	8	8	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	87		87	0,75	86,25

Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75				3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25			0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	**4**	**108**	**18**	**90**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Философия, ее предмет и место в культуре	1	-	1	12	-	14	ОК-2
2.	Исторические типы философии	1	-	1	11,5	0,5	14	ОК-2, ОК-3
3.	Философская антропология	1	-	1	10	-	12	ОК-2
4.	Социальная философия и философия истории	1	-	1	9,5	0,5	12	ОК-2, ОК-3
5.	Теория познания	1	-	1	10	-	12	ОК-2
6.	Философия и методология науки	1	-	1	10	-	12	ОК-2 ОК-3
7.	Философская онтология	1	-	1	11,25	0,75	14	ОК-2
8.	Философские проблемы в области профессиональной деятельности	1	-	1	12	-	14	ОК-2 ОК-3
Всего часов:		8	-	8	86,25	1,75	104	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1 Философия, ее предмет и место в системе культуры

Тема 1 Философия, ее предназначение, смысл и функции

Философские вопросы в жизни современного человека.

Предмет философии, изменение предмета философии в ходе истории. Основной вопрос и основные проблемы философии.

Общественно-исторический характер философии. Философия как форма духовной культуры. Основные характеристики философского знания. Функции философии.

Наука и философия. Критерии научности. Сходство и различие функций философии и науки.

Специфика философского познания

Раздел 2 Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии

Тема 2 Философия Древнего мира и средних веков

Зарождение философской теоретической мысли, ее культурно-исторические предпосылки. Соотношение трех основных центров цивилизации Древнего мира –

древнекитайского, древнеиндийского и европейского.

Философские идеи в древней Индии. Основополагающие принципы древнеиндийской философии: космизм, экологизм, альтруизм. Основные школы: ортодоксальные: санкхья, йога, ньяя, вайшешика, миманса, веданта. Неортодоксальные: буддизм, джайнизм, локаята.

Философская мысль в Древнем Китае. Характерные черты философии Древнего Китая: натурализм, обращенность в прошлое, социально-нравственный характер, ориентация на авторитет. Основные школы: даосизм, конфуцианство,
моизм, легизм, школа имен.

Античная философия. Условия возникновения и развитие философии в Древней Греции и Древнем Риме. Космоцентрический характер древнегреческой философии. Натурфилософия. Наивная диалектика.

Изменение представлений о сути философии (софисты).

Философия Сократа: перемещение философских интересов с натурфилософии на человека.

Классический период философии античности. Философия Платона – первое законченное выражение объективного идеализма. Объективный идеализм Аристотеля. Энциклопедическая философская система Аристотеля.

Этическая направленность учений эллинистического периода. Эпикуреизм и стоицизм. Материалистическое учение Эпикура, Сенеки, Лукреция Кара.

Всесторонность и универсальность античной философии, ее место в историко-культурном развитии человечества.

Философия в средние века.

Теоцентрический характер средневековой философии.

Влияние идей Библии и Корана на становление и развитие философской культуры эпохи. Основные этапы средневековой философии: апологетика, патристика, схоластика. Классическая философия средневековья.

Основные философские проблемы средневековой философии: божественное предопределение и свобода человека, теодицея, разум и воля, душа и тело, сущность и

существование, сотворенное и вечное. Понятие высшего Блага как основы средневековой этики.

Философия истории в Средние века.

Учение Августина. Понимание Бога как причины мира. Дуалистические взгляды на человека. Приоритет души как духовной субстанции. Воля – основа духовной жизни. Единство веры и познания. Мистицизм и учение о предопределенности.

Богословский характер философии IX – XV веков. Учение Ансельма об универсалиях. Онтологическое доказательство бытия Бога. Рационализм и диалектика П.Абеляра. Проблема универсалий: номинализм и реализм.

Фома Аквинский – центральная фигура схоластической философии в Западной Европе. Соотношение разума и веры. Креационистское содержание доказательств бытия Бога у Аквината. Антропологическая концепция.

Тема 3 Философия эпохи Возрождения и Нового времени

Политические, социальные, духовные предпосылки Ренессанса.

Антропоцентризм, гуманизм, натурфилософия, пантеизм – отличительные особенности философского мировоззрения эпохи Возрождения. Процесс секуляризации духа. Проблемы человеческой индивидуальности Гуманизм.

Данте Алигьери и его идеи об активности человека и ответственности за свою судьбу. Антропоцентризм Ф. Петрарки.

Натурфилософская ориентация в знании (Л. да Винчи, гелиоцентрическая теория Н. Коперника, Дж. Бруно; новые подходы к пониманию науки: опыт и эксперимент: Г. Галилей). Формирование новой картины мира, согласующей проблемы космоса, человека, природы, религии и социума.

Возникновение протестантизма как результат процесса реформации в Европе (М. Лютер, Ж. Кальвин, Т. Мюнцер).

Социальные теории эпохи Возрождения. Философия истории (Н. Макиавелли); утопии как ранние формы ненаучного прогнозирования (Т. Мор, Т. Кампанелла).

Новая направленность хозяйственно-экономической деятельности и ее влияние на изменение характера философии.

Проблема метода в философии. Роль науки в познании мира.

Научная революция XVII века и ее влияние на особенности рассмотрения основных философских проблем. Национальные школы в философии.

Приоритет гносеологии и методологии в философии Нового времени. Понятие «детерминизм». Связь гносеологии и онтологии: монизм, дуализм, плюрализм. Учение Спинозы о субстанции. Монадология Лейбница. Пантеистический монизм Б.Спинозы во взглядах на материю, природу, познание, человека, общество.

Обоснование новой картины мира и ее динамика (И.Ньютон). Взаимовлияние и взаимообусловленность методов науки (естествознания) и философии в Новое время.

Проблема достоверности знаний: эмпиризм (Ф.Бэкон) и рационализм (Р.Декарт). Учение Гоббса об истине. Сенсуализм Локка Завершение сенсуалистической философии субъективным идеализмом Беркли. Юм – автор новоевропейского агностицизма.

Философия эпохи Просвещения. Разработка модели нового исторического субъекта, формирование понятия “гражданское общество”, развитие взглядов о господстве человека над природой. Французский материализм XVIII века. Наука, прогресс, цивилизация в философии Нового времени.

Немецкая классическая философия – наивысший расцвет философского идеализма. Основные проблемы немецкой классической философии. Принцип тождества бытия и мышления, его трансформации в немецкой классической философии.

Учение Канта о явлениях и вещах. Трансцендентальный идеализм последователей Канта. Энциклопедия философских наук Гегеля. Диалектический метод Гегеля. Философия истории Гегеля. Учение о познание. Фихте: Переход от объективного идеализма к субъективному. Шеллинг: расширение сферы применения диалектического метода. Философия природы и идея развития.

Антропология Л.Фейербаха.

Тема 4 Традиции отечественной философии

Формирование и основные периоды развития русской философской мысли. Становление русской философии. Религиозные и светские традиции в отечественной философии. Формирование самобытной русской философской проблематики (Илларион Киевский)

Становление национального самосознания и русского типа мудрствования (Нил Сорский, Иосиф Волоцкий, А. Курбский)Теория Москва – третий Рим Филофея Псковского. Возникновение русской философии /XVIII – I половина XIX в./ (Натурфилософия М.В.Ломоносова, антропология А.Н.Радищева). Просветительская мысль в России. Исторические предпосылки распространения марксизма в России. Плеханов о материалистических основах марксистской философии. Развитие марксистской философии В.И.Лениным.

Философия «Вех»: союз философии с религией и теологией. Вл. Соловьев – ключевая фигура в мировой философии на рубеже XIX-XX веков. Идея всеединства, софиология, эсхатология.

Влияние русской философии на социально-политическую жизнь России, на состояние российского общества. Философские традиции в русской литературе, искусстве и публицистике. Влияние Ф. Достоевского и Л. Толстого на идейное развитие России.

Е.Трубецкой о смысле жизни, смерти и бессмертии.

Русская философия после 1917 года: официальная философия, творчество советских философов, философия русского зарубежья.

Многообразие философских концепций в СССР и России. Дискуссии о природе философского знания и соотношение основных философских направлений.

История эмиграции и оформления философского «русского зарубежья».

Философия в период сталинизма. Монопольное положение марксистской философии и ее искажение. Культ личности и схоластический образ марксизма.

Возрождение критической установки философии. 60-е гг.: усиление волевых подходов к обществоведческой мысли, деформация творческого поиска. Философия «застоя» и ошибки теории.

Конец 20 века от одновариантного мышления к альтернативным взглядам. Дискуссии о судьбах марксизма. Развитие научных и гуманистических оснований философии: итоги и перспективы.

Н.Бердяев как один из самых популярных русских мыслителей в Европе. Философия свободы и философия творчества. Русская идея. Конфликт между личностью и объективацией. Смысл гуманизма.

Русский космизм (Н. Федоров, К. Циолковский, В. Вернадский).

Отечественная философия в контексте мировой философской мысли.

Тема 5 Основные направления современной философии

Кризис традиционной формы философского знания в середине XIX века.

Европейская культура и трансформация основных философских проблем в XX веке, смена ценностей и ориентиров в жизни человечества. Проблема смысла истории и проблема человека. Новая картина мира и идея «творческой эволюции. Философские дискуссии современности. Мировоззренческий плюрализм.

Рационализм в современной философии. Современный рационализм. Современный материализм.

Иррационализм и мистика в философии XX века: философия А. Шопенгауэра: проблема нерационального. Воля «вместо» разума, философское учение Ф. Ницше, О. Шпенглера.

Бессознательное и психоанализ (З. Фрейд, К. Юнг).

Сциентизм в современной философии: позитивизм (О. Конт), неопозитивизм (Л. Витгенштейн), прагматизм (Ч. Пирс), постпозитивизм, критический рациона-лизм (К. Поппер), феноменология (Э. Гуссерль).

Антисциентизм в современной философии: неокантианство, постпозитивизм (П.Фейерабенд), переосмысление мифа как формы постижения мира (К.Хюбнер).

Новый поворот к человеку: экзистенциализм, персонализм, философская антропология (К. Леви-Стросс).

Коммунологические тенденции в современной философии: герменевтика (В. Дильтей, Г. Гадамер, М. Хайдеггер), постмодернизм (Ж. Деррида, М. Фуко. Р. Барт), диалог в культуре (Бахтин, Ю. Лотман, Д. Лихачев).

Основные идеи и эволюция марксистской философии. Фрейдомарксизм (Э Фромм).

Религиозная философия XX века. Сближение позиций религиозной философии и философии науки (П. Тейяр де Шарден, П. Тиллих, В. Гейзенберг, А. Швейцер).

Раздел 3 Философская антропология

Тема 6 Проблема человека в историко-философском контексте

Развитие идеи человека в истории. Человек и человечество. Человек и исторический процесс. Основные характеристики человеческого существования - неповторимость, способность к творчеству, свобода. Творчество и его разновидности. Талант как социокультурный феномен. Понятие свободы и его эволюция. Взгляд на свободу с позиции технократических и бихевиористских концепций. Свобода выбора и ответственность личности. Свобода “внешняя” и “внутренняя”, свобода “от” и свобода “для”. Свобода и произвол; свобода и анархия; свобода и необходимость.

Человек как духовное существо. Философия, антропология, психология, теология о духовности человека. Духовность и бездуховность. Смысл жизни. Концепции предопределения и судьбы человека в учениях прошлого и в настоящее время. Человек, свобода творчество. Смысл человеческого бытия. Проблема жизни
и смерти в духовном опыте человека.

Тема 7 Человек и мир в современной философии

Человек и природа. Человек как субъект предметно-практической деятельности. Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке. Антропосоциогенез и его комплексный характер. Проблема антропосоциогенеза. Социальная и биологическая продолжительность жизни человека. Жизнь, смерть и бессмертие.

Специфика человеческой деятельности. Практика как специфически человеческий способ отношения человека к миру. Структура практической деятельности и ее основные формы. Проблема сознания в философии. Самосознание. Сознание и знание.

Человек в системе социальных связей. Человек, индивид, личность. Понятие личности. Сознание, самосознание и личность. Знание и убеждения. Эмоционально-волевая сфера человеческой личности и становление убеждений личности. Роль практики в становлении человеческих убеждений. Личность и массы. Роль социальной и культурной среды в формировании личности. Генезис личностного начала в истории. Роль культуры в социализации личности. Индивидуализм и конформизм. Обезличенность культуры. Проблема типизации личности. Историческая и выдающаяся личность. Личность в либеральном обществе. Личность в эпохи социальных катастроф. Личность в компьютеризованном мире.

Основные межличностные отношения, их исторический характер. Общество и дети. Дружба. Любовь. Проблемы феминизма.

Тема 8 Человек в системе коммуникаций: от классической этики к этике дискурса

Человек в системе коммуникаций: от классической этики к этике дискурса.

Ценности, их природа и принципы классификации. Эволюция ценностей (философский аспект). Критерии оценки прошлого и будущего. Ценность и целеполагание. Ценность и истина. Ценность и оценка. Ценность и норма.

Мораль и нравственность. Моральные и нравственные ценности, их теоретическое освоение в рамках этики. Морально ценное и моральная ценность. Иерархия нравственных ценностей. Ценностная характеристика добра и зла. Социальная обусловленность ценностных ориентаций и способы их обоснования в
истории развития общества и философии.

Проблема формирования или обновления нравственных ценностей.

Насилие ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право.

Личность и проблема ценностных ориентаций. Типы личного отношения к общим ценностям. Модификации эстетических ценностей. Этические и эстетические ценности. Эстетическое и художественное. Историческая эволюция эстетического идеала. Особенности эстетического способа ценностного освоения действительности.

Представления о совершенном человеке в различных культурах. Динамика форм религиозности как смена ценностных ориентаций. Свобода совести. Разнообразие и взаимосвязь религиозных ценностей. Межконфессиональные различия и их проявления в системе религиозных ценностей. Религиозные ценности и свобода совести. Ценностная ориентация религиозной личности в истории человечества.

Ценностные ориентации и смысл человеческого бытия. Аксиология и современность.

Раздел 4 Социальная философия и философия истории

Тема 9 Социальная философия.

Природа социально-философского познания. Эволюция философского понимания общественной жизни людей и ее истории. Общество как саморазвивающаяся система. Движущие силы и субъекты исторического процесса. Человек в системе социальных связей. Социальная стратификация.

Общество и его структура. Гражданское общество, нация и государство. Культура и цивилизация.

Человек в историческом процессе. Насилие и ненасилие: их разновидности. Стимулы и потенциалы общественного развития.

Космопланетарные факторы социального развития.

Тема 10 Философия истории

Идеалистическое и материалистическое понимание и исследование обществен-ной жизни. Исторические типы общества и методология анализа реального исторического процесса. Формационная и цивилизационная концепции обществен-
ного развития.

Источники и субъекты исторического процесса. Необходимость и сознательная деятельность людей в историческом процессе. Специфика необходимости в истории. Стихийность и сознательность в истории. Общественно – политические идеалы и их историческая судьба. (марксисткая теория классового общества, «открытое общество К.Поппера, «свободное общество» Ф. Хайека, неолиберальная теория глобализации)

Динамика и типология исторического развития. Логика истории и ее смысл. Формы и направления исторического процесса. Многовариантность исторического развития. Единство и многообразие мировой истории. Проблема типологии исторического процесса (О.Шпенглер, К.Маркс, А.Тойнби, М.Вебер).

Философия истории в России (русская идея, западники и славянофилы, почвенники, евразийцы).

Общественный прогресс и его критерии. Цена прогресса

Предвидение, научные критерии предвидения, методы прогнозирования.

Утопии, антиутопии, современная футурология.

Современная цивилизация, ее особенности и противоречия.

Техногенная цивилизация. Комфорт - высшая ценность техногенной цивилизации.

Информационное общество: перспективы его развития и особенности проявления. Социально-гуманитарные последствия перехода общества к информационной цивилизации.

Перспективы ноосферной цивилизации. Концепция устойчивого развития.
Космические перспективы развития социума.

Пределы роста и стимулы развития. Глобальные проблемы: признаки, возникновение, сущность, содержание. Классификация глобальных проблем и разнообразие подходов к ней. Особенности разрешения глобальных проблем. Глобальные проблемы и социальный прогресс.

Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Человечество перед историческим выбором. Коэволюционные сценарии будущего.

Раздел 5 Теория познания

Тема 11 Философия познания

Многообразие форм духовно-практического освоения мира: познание, мораль, искусство, религия, философия труд, игра. Вненаучные формы познания: обыденное, мифологическое, религиозное, художественное.

Познание как предмет философского анализа. Сознание и познание. Сущность познавательного отношения к миру. Знание как система. Знание, отражение, информация. Чувственное и рациональное познание. Эмпиризм и рационализм. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Творчество и интуиция. Объяснение и понимание. Принятие решений. Действительность, мышление, логика и язык. Логика как наука о принципах правильного мышления. Этапы ее развития и современное состояние. Понятие как основная форма рационального познания. Понятие, суждение, умозаключение. Законы формальной логики. Аналогии. Доказательство, опровержение. Спор, полемика, дискуссия.

Субъект и объект познания. Познавательные способности человека. Основные формы и методы познания. Многообразие форм познания и типы рациональности. Сущность познавательного отношения к миру. Сознание и познание. Творчество и интуиция. Объяснение и понимание. Принятие решений. Действительность, мышление, логика и язык. Логика как наука о принципах правильного мышления. Этапы ее развития и современное состояние. Понятие как основная форма рационального познания. Понятие, суждение, умозаключение. Законы формальной логики. Аналогии. Доказательство, опровержение. Спор, полемика, дискуссия.

Знание, отражение, информация. Чувственное и рациональное познание. Эмпиризм и рационализм. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности.

Проблема истины в философии и науке. Истина, оценка, ценность. Познание и творчество. Познание и практика.

Раздел 6 Философия и методология науки

Тема 12 Методология и методы научного познания

Представления о методах научного познания и их классификации. Проблема индукции. Рост научного знания и проблема научного метода. Соотношение категорий «эмпирическое» и «теоретическое» с категориями «чувственное» и «рациональное». Критерии различения теоретического и эмпирического уровней знания. Значение эвристических методов исследования. Формы научного познания. Научный факт, проблема, гипотеза, теория. Научное предвидение. Логико-гносеологические проблемы современной науки.

Логика, методология и методы научного познания. Общелогические методы познания. Анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, индукция, дедукция, аналогия, моделирование, компьютерное моделирование. Научные методы эмпирического исследования: наблюдение, описание, измерение, сравнение, эксперимент, вычислительный эксперимент. Научные методы теоретического исследования: формализация, аксиоматический метод, гипотетико-дедуктивный метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному, исторический и логический методы.

Позитивистские и постпозитивистские концепции в методологии науки. Понятия «парадигма» (Т.Кун), «исследовательская программа» (И. Лакатос), «картина мира», «научная революция».

Тема 13 Философия науки и техники

Наука в современном мире. Критерии научности. Структура научного знания. Проблема классификации наук.

Общенаучные проблемы и их динамика в ходе исторического процесса познания.

Онтологические проблемы современной науки: единство и многообразие, системность организации природы, уровни организации реальности, единая картина мира. Редукционизм и детерминизм, эволюционизм.

Проблема обоснования научного знания. Верификация и фальсификация. Этапы и уровни научного познания. Специфика социально-гуманитарного познания.

Философия и развитие науки. рациональные реконструкции в истории науки. Основания научного знания: идеалы и нормы научного познания, научная картина мира и философские основания. Идеалы, нормы и критерии научного познания в истории человеческой культуры.

Наука и лженаука (антинаука). Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого.

Техника и современная технологическая эпоха. Проблема выделения социокуль-

турных факторов развития инженерной деятельности: экологические, экономические, технологические, социальные, аксиологические факторы. Идея технологии: социогенная и техногенная функции. Гуманизация НТП. Проблема взаимодействия и взаимоприспособления (коадаптации) человека и техники. Комплексные проблемы развития науки и техники. Технократизм и антитехницизм. Морально-этические проблемы науки и техники.

Тема 14 Научные революции и смена типов рациональности

Классическая, неклассическая и постнеклассическая картина мира. Философия и развитие науки. Научная картина мира и ее философские основания. Научные революции и смена научных парадигм.

Возникновение классической науки. Неклассическая наука XX века. Постнеклассическая наука конца XX – начала XXI века. Синергетика как основа новой научно-философской парадигмы.

Философские и физические основания космологии. Формирование идеи саморазвивающейся Вселенной.

Раздел 7 Философская онтология

Тема 15 Бытие как проблема философии

Философия о многообразии и единстве мира. Монистические и плюралистические концепции бытия. Проблема бытия мира. Категория бытия в философии. Специфика размышлений о бытии.

Бытие, небытие, ничто. Основные виды бытия. Реальность объективная и субъективная. Бытие вещей, процессов и состояний. Бытие, субстанция, материя, природа. Системная организация материи. Часть и целое. « Система», «элемент», «структура». Пространственно-временные характеристики бытия Самоорганизация бытия.

Материальное и идеальное.

Специфика человеческого бытия. Общественное бытие.

Бытие человека в мире вещей. Специфика человеческого бытия. Бытие индивидуализированного духовного. Бытие объектированного духовного. Коллективное бессознательное.

Проблема жизни, ее конечности и бесконечности, уникальности и множественности во Вселенной.

Идея развития в науке и в философии. Хаос и порядок; упорядоченность и гармоничность. Диалектика и метафизика – два противоположных подхода к развитию. Догматика и эклектика как разновидности метафизики. Исторические формы диалектики. Взаимодействие диалектики и метафизики. Софистика, схоластика, формализм. Категории, принципы и законы развития. Самоорганизация. Устойчивость и изменчивость; прерывность и непрерывность. Цикличность, круговорот и поступательность в развитии. Изменение, движение, развитие. Прогресс, регресс.

Детерминизм как концепция всеобщей закономерности, взаимообусловленности и взаимосвязи. Детерминизм и индетерминизм. Детерминизм и закономерность. Формы детерминизма. Статистические и динамические закономерности. Принцип системности. Дискуссия по поводу детерминизма в естествознании и обществознании.

Тема 16 Философское осмысление проблемы сознания

Сознание как философская проблема. Бытие и сознание.

Понятие и сущность сознания.. Генезис сознания с позиции естествознания, психологии, теологии, космологии. Мозг, психика, интеллект, сознание. Взаимосвязь

психического, интеллектуального, духовного и культурного в сознании. Сознание, подсознательное, бессознательное. Интуиция и воображение.. Активность сознания..

Природа мышления Язык и мышление. Мышление, память, воля, эмоции. Знак и значение, информация и сигнал. Проблема “искусственного интеллекта”

Знание, сознание, самосознание. Знание как система. Сознание и знание. Знание и вера. Доверие, уверенность, вера. Вера и мнение, вера и предрассудок.

Самосознание и личность. Знание, убеждение, мировоззрение. Духовная жизнь общества. Общественное и массовое сознание.

Раздел 8 Философские проблемы в области профессиональной деятельности

Тема 17 Философские проблемы профессиональной деятельности

Философские проблемы технических наук.

Научное познание и инженерия.

Философия техники. Научно-техническая революция. Технические науки: фундаментальные и прикладные. Структура технической теории. Соотношение философии техники и философии науки. Кризис традиционной инженерии и проблемы новой технической стратегии.

Техника и современная технологическая эпоха. Идея технологии: социогенная и техногенная функции. Научно-инженерное творчество. Современное инженерное мышление. Техносфера. Артефакты. Информационные технологии. Компьютерные революции. Гуманизация НТП. Проблема взаимодействия и взаимоприспособления (коадаптации) человека и техники. Комплексные проблемы развития науки и техники. Технократизм и антитехницизм.

Неклассические научно-технические дисциплины и нетрадиционные виды инженерии. Проблема синтеза разнородных знаний и объектов. Использование в нетрадиционных видах инженерии и проектирования гуманитарных и социальных знаний. Проблема выделения социокультурных факторов развития инженерной деятельности: экологические, экономические, технологические, социальные, аксиологические факторы. Проблема ответственности инженера и проектировщика. Этические кодексы инженерных сообществ и фирм.

Новый этап научно-технической революции (приоритетные направления, человеческое измерение НТП). Морально-этические проблемы науки и техники.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Философия, ее предназначение, смысл и функции. Философия в контексте культуры	1	устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ

2.	2	Исторические типы философии	1	устный и/или письменный опрос, тестирование
3.	3	Философская антропология	1	устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ
4.	4	Социальная философия и философия истории	1	устный и/или письменный опрос, тестирование
5.	5	Теория познания	1	устный и/или письменный опрос, тестирование
6.	6	Философия и методология науки	1	устный и/или письменный опрос, тестирование
7.	7	Философская онтология	1	устный и/или письменный опрос, тестирование
8.	8	Философские проблемы в области профессиональной деятельности	1	устный и/или письменный опрос, тестирование
		итого	8ч	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Тестирование
- Деловая игра, ситуационный анализ

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1.Генеалогия термина «модернизм».
2.Постмодернистская «смерть человека».
3.Вкус к другому: выбор не похожего, а отличного.

4.Симулятивное письмо по Бодрийяру.

5.Традиционалистский террор по отношению к телесности.

6.Скользящее, или плавающее, означающее Лакана.

7.Феномен современности: история и теория.

8.Постмодерн как эпоха гиперконформизма.

9.Структура и особенности исторического нарратива. Ю.Модернизация - визитная карточка современности.

10.Симуляция и симулякры Бодрийяра.

11.Легитимация и коммуникация.

12.Место и роль «замечаний» Р.Барта в историописании.

13. 06 упадке оригинальности и «проговоренности» всех смыслов.

14. Перформативная концепция истины.

15. Язык как самореферентная система.

16.«Эффект реальности» в историческом познании.

17.Антропологическая субъективность модерна.

18.«Пост» как «конец» всех принятых линий-традиций анализа.

19.Постмодернистское «раскрепощение частей».

20.Проблема смысла человеческого бытия в романе Жана-Поля Сартра «Тошнота».

21.Философия исторического процесса в концепции Арнольда Тойнби (текст - «Постижение истории»).

22.Социальная философия Френсиса Фукуямы (текст - «Великий разрыв»).

23.Глобальный конфликт культур в осмыслении Самюэля Хантингтона (текст - «Столкновение цивилизаций»),

24. Экзистенциализм Хосе Ортеги-и-Гассета (текст - «Восстание масс»).

25.Разум и познание в философии И. Канта (текст - «Критика чистого разума»).

26.Взгляды на исторический процесс в философии К. Ясперса (текст - «Смысл и назначение истории», «Истоки истории и её цель»).

6.2. Материалы для проведения тестирования

Тема 1.Философия, ее предназначение, смысл и функции. Мифологическая, религиозная, философская и научная картины мира

1. Перечислите признаки, соответствующие характеру философских проблем:
а) обыденность,
б) предельность,
в) всеобщность,
г) разрешимость,
д) вечность.

2.Особенностью мифологического мировосприятия является
а) вера в сверхъестественные силы
б) убеждение в особом предназначении человека
в) благоговейное отношение к природе
г) представление о тождестве субъекта и объекта

3. Перечислите функции т философия?
а) мировоззренческая,
б) идеологическая,
в) методологическая,
г) прикладная.

4. С каким мыслителем связывают термин «метафизика»?
а) Пифагор,
б) Аристотель,
в) Андроник Родосский,
г) Сократ.

5.Типы мировоззрения, являющиеся предпосылками философии?
а) художественные,
б) мифологические,
в) религиозные,
г) научные.

6.В гносеологическом аспекте направлением, противоположным рационализму является
а) идеализм
б) иррационализм
в) эмпиризм
г) скептицизм
д) агностицизм

7.В онтологическом аспекте противоположным термину «рационализм» выступает понятие
а) иррационализм
б) эмпиризм
в) солипсизм
г) материализм
д) скептицизм

8. Какой из перечисленных ниже методов рассматривает все явления мира в развитии?
а) герменевтика,
б) софистика,
в) диалектика,
г) эклектика.

Тема 2. Исторические типы философии.

1.Основными этическими принципами даосизма являются:
а) принципы не-деяния и спонтанности
б) принципы морального анархизма и бездействия
в) принципы ненасилия и всепрощения
г) принципы индивидуализма и гедонизма

2.С точки зрения Платона, понятие (эйдос) существует в сфере
а) человеческого
б) многообразного
в) умопостигаемого
г) изменчивого

3.Аристотель, в отличие от Платона, создал систему знаний о

а) умопостигаемом бытии
б) природе
в) государстве
г) душе

4. Кто является основоположником объективно-идеалистического объяснения мира?
а) Аристотель
б) Гераклит
в) Эпикур
г) Платон.

5.Отметьте проблемы средневековой философии
а) соотношение веры и разума
б) проблема соотношения общего и единичного
в) свобода человеческой воли
г) направленность исторического процесса
д) все ответы верны
е) верны первые два ответа

6.Что, согласно Канту, познает человек, обращаясь к окружающему миру?
а) вещи, как они есть
б) ноуменальную реальность
в) антиномии чистого разума
г) вещи, как они явлены в опыте

7.Бытие природы у Гегеля разворачивается как
а) инобытие идеи
б) самостоятельное бытие материи
в) постоянный акт божественного творения
г) произвольное бессистемное становление

8. Фейербах считал, что любовь к Богу должна быть заменена
а) научным планированием жизни человека
б) философией построения справедливого общества
в) любовью к человеку
г) любовью к природе

9.Для традиционного общества характерно (-а):
а) ценность человеческой личности
б) динамичное развитие
в) значительная роль религии
г) индустриальное производство

10. Характерной чертой западной цивилизации является:
а) длительное сохранение традиционных правовых норм
б) активное внедрение инновационных технологий
в) низкая социальная мобильность
г) слабость и неразвитость демократических ценностей

11.К артеприроде относится все, что…
а)создано человеком из природного материала;

б)парки, сады, дикая природа;
в)создано из материала, не существующего в природе в чистом виде

12.Основные отличия восточной цивилизации от западной:
а)географическое расположение;
б)признание изначального совершенства мира в восточной культуре;
в)торжество науки в западной цивилизации.

Тема 7. Человек и мир в современной философии

1.Мыслители, придававшие ценностям онтологический статус?
а) Платон
б) Гегель
в) Спенсер
г) Деррида
д) все ответы верны
е) верны первые два ответа

2.С точки зрения М. Шелера ценности представляют собой
а) совокупность равноправных систем, зависимых от культурно-исторической специфики
б) априорные структуры, создающие онтологическую основу личности
в) артефакты материальной и духовной деятельности человека
г) результат особой нормативной деятельности человека

3.Так как человек является единственным известным существом, способным сказать «нет» естественным порывам во имя высших духовных ценностей, Шелер называет его
а) биологическим бунтарем
б) аксиологическим аскетом
в) нигилистом бытия
г) протестантом жизни

4.В «Логико-философском трактате» Л. Витгенштейн утверждал, что проблема ценностей и смысла человеческой жизни
а) находит в философии ложное решение
б) адекватно описывается в философском познании
в) должна быть формализована с помощью логических операций
г) принципиально невыразима в речевых конструкциях

5.Согласно Г. Риккерту, отнесение к ценности является необходимым для
а) естественнонаучного познания
б) целерациональной деятельности субъекта
в) общезначимого познания индвидуального
г) социокультурного прогнозирования

6.Ценности, исследуемые М. Вебером, выражаются в его концепции в понятии
а) интерес эпохи
б) мировая душа
в) абсолютный дух
г) протестантская этика

7.Согласно какому основанию А. Маслоу выстраивал иерархию ценностей?
а) мотивации
б) акцентуации
в) потребности
г) ассоциации

8.С точки зрения В. Хесле, современная эпоха определяется фундаментальным несоответствием таких форм рациональности как
а) целевая и ценностная
б) религиозная и ценностная
в) метафизическая и ценностная
г) аксиологическая и ценностная.

9.В марксизме ценности рассматривает производными от
а) идеологии элиты
б) установок общественного сознания
в) геополитической специфики культуры
г) типа деятельности

Тема 9. Социальная философия. Взаимодействие общества и природы.

1. Связь всех сфер жизни общества:
а) вытекает из целостности общества как системы
б) достигается в ходе политической борьбы
в) обеспечивается идеологической работой
г) устанавливается законодательным путем

2.Примером влияния природных факторов на развитие об¬ществ является:
а) возникновение первых очагов цивилизации в долинах крупных рек
б) создание древнейшего памятника писаного пра¬ва - законов Хаммурапи
в) строительство пирамид в Древнем Египте
г) распад империи Карла Великого

3. Утверждение о том, что общество обособилось от природы, означает, что оно:
а) не зависит от природы
б) не оказывает влияния на природу
в) отличается от природы, обладает качественной спецификой
г) отделено от природы

Тема 10.Философия истории

1. Для современного постиндустриального общества характерна ведущая роль:
а) добывающей промышленности
б) обрабатывающей промышленности
в) сельского хозяйства
г) информации и информационных технологий

2. К отрицательным последствиям процесса глобализации можно отнести:
а) углубление международного разделения труда
б) распространение технических достижений
в) ослабление национальных культур
г) расширение международного сотрудничества

3. К глобальным экологическим проблемам относится:
а) бедность некоторых регионов планеты
б) угроза ядерной войны
в) сокращение разнообразия биологических видов
г) увеличение доли пожилых людей в структуре населения

4.Укажите автора концепции «трёх волн цивилизации»:
а) Н. Бердяев;
б) М. Вебер;
в) Э. Тоффлер.

Тема 10. Социальная философия и философия истории

1.Согласно структуралистской трактовке, социальное пространство представлено
а) совокупностью индивидов
б) государственно значимыми интересами
в) совокупностью социальных отношений
г) географическим локусом общества

2.Основной характеристикой социального пространства является
а) статичность
б) изотропность
в) фиксированные границы
г) иерархия

3.Какие типы цивилизации можно выделить на основании отношения государства и общества?
а) эгалитарный и деспотический
б) тоталитарный и демократический
в) индустриальный и постиндустриальный
г) азиатский и европейский

4.Родовой характеристикой человека у Маркса и Энгельса выступает
а) капитал
б) труд
в) сознание
г) классовая борьба

5.От чего зависит образ мыслей индивидов с точки зрения Маркса и Энгельса?
а) от принятой в обществе системы моральных норм
б) от степени развития научных знаний
в) от вероисповедания
г) от того, что и как они производят

6.В «Немецкой идеологии» Маркс и Энгельс выразили
а) свое отношение к революционным процессам
б) диалектические закономерности природы
в) схему товарно-денежного обращения
г) материалистическое понимание истории

7.Почему Маркс и Энгельс определяют государство как форму иллюзорного общего интереса?
а) поскольку правящий класс представляет свой особенный интерес как всеобщий

б) поскольку в действительности государство не является необходимым институтом
в) поскольку общий интерес в классовом обществе – фикция
г) поскольку в любом обществе реальны только частные интересы

8.Решающим условием для уничтожения социальной и экономической несправедливости с точки зрения Маркса и Энгельса, является?
а) уничтожение государства
б) упразднение собственности
в) исчезновение разделения труда
г) переход на исключительно машинное производство

9.С какого рода хозяйствованием связано появление пролетариата?
а) с аграрным производством
б) с промышленным производством
в) с постиндустриальными общественными отношениями
г) с ремесленным трудом

10.В работе «Происхождение частной собственности, семьи и права» Ф. Энгельс опирается по преимуществу на исследования
а) Г.Л. Моргана
б) Ф. де Куланжа
в) К. Леви-Стросса
г) Э. Тейлора

9. Что послужило точкой отсчёта истории информационной культуры:

а) Зарождение письменности;
б) Появление первой школы журналистики;
в) Появление сети интернет.
2. Укажите обязательный набор навыков специалиста информационного общества

а) Дифференциация информации;
б) Выделении значимой информации;
в) Выработка критериев оценки информации;
г) Производство информации и использование её;
д) Способность обеспечить безопасность конфиденциальных данных.

Тема 11. Теория познания. Научное знание, его структура и динамика. Многообразие форм и способов духовно-практического освоения мира в истории философии и науке

1.Чаще всего рождение направления философии техники связывают с именем
а) Л. Мэмфорда
б) Ф. Дэссауэра
в) И. Бералюна
г) Э. Каппы

2. С точки зрения М. Хайдеггера, отношения человека и техники определяются
а) человеком
б) техникой
в) Богом
г) культурно-исторической спецификой

3.Опасность техники, по Хайдеггеру, заключается в том, что она
а) создает ложное представление о мире

б) закрывает другие пути усмотрения истины
в) вытесняет человека из его онтологической ниши
г) противоречит сущности человека

4.С точки зрения Н. Бердяева, техника положила начало кризису
а) ренессансного гуманизма
б) классического рационализма
в) античного органицизма
г) первобытного холизма

5.Противоречие, которое порождается техникой, у Бердяева понимается как противоречие
а) производительных сил и производственных отношений
б) индивидуального и массового
в) природного и трансцендентного
г) органического и механического

6.Выделите имена мыслителей, которые исходили из позиций технологического детерминизма в понимании истории и общества:
а) Д. Белл
б) О. Тоффлер
в) М. Шелер
г) Дж. Грант
д) Э. Дюркгейм
е) М. Кастельс

Тема 14. Научные революции и смена типов рациональности. Философское учение о развитии (Диалектика) Системность и самоорганизация. Законы развития, диалектика как система.

1.Как из Хаоса образуется Порядок (Космос)?
а) Вмешательство Бога;
б) Вмешательство человека;
в) путем самоорганизации.

2.Устойчивое развитие – это
а) Развитие без катастроф;
б)Простое воспроизводство чего-то;
в)Стагнация системы;
г)Наличие малефакторных изменений в системе

3.Современная наука понимает мир как:
а) сверхсложные системы, которые можно описать однозначно;
б) живой организм;
в) линейно и непрерывно развивающийся.

4.Какому способу мышления присуще формирование «парных категорий»?
а) метафизике;
б) эклектике;
в) диалектике;
г) софистике.

5.Согласны ли Вы с утверждением, что индетерминизм – это концепция, согласно которой фундаментальные законы природы имеют вероятностную характеристику, а случай позволяет объяснить самотворящий и эволюционный характер природы.

а) Да;

б) Нет.

6.Системы, которые изучает синергетика, должны отвечать следующим условиям (выбрать полный и правильный вариант):

а)нелинейность;

б)открытость;

в)Диссипативность (рассеивание энергии).

Тема 15. Философское понимание мира (Бытие).

1.Кто из нижеперечисленных мыслителей утверждал субстанциональный подход в понимании пространства и времени?

а) Кант

б) Ньютон

в) Гегель

г) Эйнштейн

2.Как называется принцип объяснения развития сущего, которого придерживался французский ученый Лаплас?

а) клерикальный догматизм

б) субъективный априоризм

в) гностический релятивизм

г) каузальный детерминизм

3.В материалистическом понимании материя по отношению к бытию является

а) субстанцией

б) субстратом

в) эссенцией

г) экзистенцией

4.Синергетика как метод познания позволяет рассматривать бытие в качестве

а) самоорганизующейся системы

б) кибернетической системы

в) диссипативной системы

г) статической системы

5.Что в синергетике считается причиной движения?

а) аттракторы

б) флуктуации

в) неравновесность

г) энтропия

6.В синергетике противоречивое единство стабильности и изменчивости называется?

а) стохастический порядок

б) детерминированный хаос

в) упорядоченная энтропия

г) контролируемая реакция

7.В современной космологической теории Большого Взрыва необратимость времени объясняется

а) нарушением термодинамического равновесия

б) первоначальными свойствами точки сингулярности

в) специфической искривленностью пространства

г) направленностью движения материи Вселенной

6.4 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

При реализации программы дисциплины «Философия» используются элементы различных образовательных технологий (в основном технологии активного обучения: проблемного, развивающего и личностно-деятельностного), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и другие технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения.

1.Ситуационный анализ.

При рассмотрении темы № 1.Философия, ее предназначение, смысл и функции. Предмет, функции и специфика философии. Взаимосвязь философии и науки. Философия как форма духовной культуры) студентам предлагается для обсуждения следующие выдержки из работ классиков философии.

Пример 1.

«Мы приступаем к рассуждениям о Вселенной, намереваясь выяснить, возникла ли она и каким именно образом, или пребывает невозникшей… Для начала должно разграничить вот какие две вещи: Что есть вечное, не имеющее возникновения бытие и что есть вечно возникающее, но никогда не сущее. То, что постигается с помощью размышления и объяснения… есть вечно тождественное бытие; а то, что подвластно мнению и неразумному ощущению, возникает и гибнет, но никогда не существует на самом деле. Однако все возникающее должно иметь какую-то причину для своего возникновения, ибо возникнуть без причины совершенно невозможно. Если демиург любой вещи взирает на неизменно сущее и берет его в качестве первообраза при создании идеи и потенции данной вещи, все необходимо выйдет прекрасным… Если космос прекрасен, а его демиург добр, ясно, что он взирал на вечное… Для всякого очевидно, что первообраз был вечным, ведь космос – прекраснейшая из возникших вещей, а его демиург – наилучшая из причин». Платон. Соч.: В 3 т. Т.3. Ч.1. – М.: Мысль. 1971.-С.468-470.

1.Что Платон называет «вечно тождественным бытием»?

2.Что является причиной возникновения вещей по Платону?

3.Что Платон называет космосом?

4.Что по Платону никогда не существует на самом деле?

Пример 2.

«Человек несчастен лишь потому, что отрекся от природы… Он захотел быть метафизиком (здесь – философом. Сост.), прежде чем стать физиком, пренебрег реальностью, чтобы размышлять над призраками, презрел опыт, чтобы усиливаться умозрительными системами и гипотезами… Одним словом, человек отвернулся от изучения природы и предпочел погоню за призраками… Пора начать черпать в природе целебные средства против бедствий, причиненных нам исступленной фантазией. Руководимый опытом, разум должен наконец поразить предрассудки, жертвой которых так долго был человеческий род в их источнике». Гольбах П. Система природы: Избр. произв. в двух томах. Т. 1. – М.: 1963. – С.55-56.

1.В чем видит Гольбах задачу философии?

2.В чем состоит антиидеалистическая направленность тезиса Гольбаха?

3.Какова историческая ограниченность его понимания философии?

2.Ролевая игра.

При рассмотрении темы №15 (Философское понимание мира (онтология)) студентам предлагается две картины мира, имеющие различные парадигмы. Преподаватель предлагает к обсуждению и анализу две картины мира: классическую и постнеклассическую и даёт их краткую характеристику.

Классическая картина мира (И. Ньютон, П.-С. Лаплас, Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт) основана на следующих принципах:

- принцип жесткого (строгого) детерминизма (П.-С. Лаплас);
- абсолютный характер пространства и времени (они не связанны с движениями тел);
- принцип сведения более высоких форм движения материи к механическому движению;
- принцип дальнодействия (т.е. сигналы могут передаваться с какой угодно большой скоростью);
- принцип линейности развития и др.

Базовые принципы синергетической парадигмы (И. Пригожин, Г. Хакен, С.П. Курдюмов) означают, во-первых:

- отказ от базовых постулатов классической науки (традиционной);
- отказ от принципа существования абсолютно достоверной истины и абсолютно достоверного знания;
- отказ от принципа классического понимания причинности (от лапласовского понимания детерминизма);
- отказ от редукционизма;
- отказ от концепции линейности;
- отказ от гипотезы апостериорности, т.е. приобретения знания исключительно на основе опыта;

во-вторых, принятие синергетических принципов конструирования картины мира:

- принцип становления;
- принцип сложности;
- принцип виртуального будущего;
- принцип подчинения;
- фундаментальная роль случайностей в зоне бифуркации;
- принцип фрактальности;
- принцип темпоральности;

- принцип дополнительности.

По мнению известного физика, лауреата Нобелевской премии С. Хокинга в настоящее время на вопрос о том, может ли существовать единая истинная теория всего реально существующего, следует дать три альтернативных ответа.

1.Такой теории нет, но когда-нибудь она будет построена.

2.Окончательной теории Вселенной нет и не будет, возможен лишь бесконечный набор всё более совершенных теорий.

3.Такой теории не существует и не будет существовать, поскольку имеется граница, за которой нельзя предсказать что-либо определённое.

После краткого сообщения преподавателя (не более 5-7 минут) двум противоположным группам студентов предлагается возможность обоснования и доказательства (аргументированности) правильности одной из концепций или отсутствия таковой.

Результатом ролевой игры является следующее: выбор одного единственного решения или нескольких возможных решений указанной проблемы, выяснение множества альтернативных подходов к проблеме, а также выделение критериев установления истинности различных подходов.

3.Метод кейса (case study)

Метод обучения, при котором студенты и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении проблемных ситуаций или задач, существующих в науке. Эти кейсы составляют основы беседы студентов под руководством преподавателя. Поэтому метод кейсов включает одновременно и особый вид учебного материала, и особые способы использования этого материала в учебном процессе.

Роль преподавателя состоит в направлении беседы или дискуссии, в вовлечении всех студентов группы в процесс анализа кейса. Периодически преподаватель может обобщать, пояснять, напоминать теоретические аспекты или делать ссылки на соответствующую литературу.

При рассмотрении темы № 5 (Теория познания. Научное знание, его структура и динамика) студентам предлагается подготовить домашнюю заготовку по нижеизложенным проблемам.

Первая концепция

В IV веке до н. э. возникло направление, получившее название «скептицизм» (рассматривающий, исследующий, критикующий) – философская концепция, подвергающая сомнению возможность познания объективной действительности. Скептицизм возник как реакция на предшествующие философские системы, которые с помощью умозрительных рассуждений пытались объяснить чувственный мир, нередко вступая, при этом, в противоречия друг с другом. Продолжая традиции софистов, первые скептики указывали на относительность человеческого познания, на его формальную недоказуемость и зависимость от различных условий: состояния жизни, состояния органов чувств, привычек и т.п. (тропы). Наибольшее количество троп (принципы, при помощи которых скептики формулировали невозможность объективного познания существующего) и в наиболее последовательном виде было дано Энесидемом. Первые четыре тропы отрицают возможность познания вещей на основе текучести, неопределённости и противоречивости чувственного восприятия у человека. Другие четыре тропы исходят из состояния объекта. Девятый троп является обобщением всех восьми тропов, так как он говорит об относительности восприятия, в связи с бесконечно разнообразным отношением между воспринимающим и воспринимаемым. Десятый троп говорит о невозможности объективного познания в связи с разнообразием людских мнений, настроений, действий и

т.д.

Например, в античной философии сложилось две тенденции, или две традиции (концепции): эпистемная и софийная, рассмотрения происхождения знания.

Вторая концепция

Эпистемная традиция опирается, прежде всего, на опытное знание, на натурфилософский способ теоретического обобщения. Натуралистический эмпиризм, идущий от Фалеса и милетцев через Демокрита, был увенчан синтетическим гением Аристотеля. В превращенной форме эта линия была продолжена и в средневековой философии. Ее кредо раскрывается в следующих положениях.

1. Опорой человеческого познания выступают разум и эмпирические наблюдения.

2. Истину надлежит искать в посюстороннем мире, открытом человеческому опыту, а не в потустороннем мире, недоступном обычному восприятию.

3. Причины естественных явлений безличны, имеют физическую природу в земном мире. Поэтому всякие антропоморфные проекции, мифологические и религиозные, однозначно подлежат исключению из причинных объяснений.

4. Всеохватность теоретических умозрений должна быть соизмерена с эмпирической реальностью во всей ее изменчивости и индивидуальности.

5. Ни одна философская система не является окончательной и поиски истины должны сопровождаться как критикой, так и самокритикой.

6. Человеческое знание относительно и подвержено заблуждениям. Его приходится постоянно пересматривать в свете новых доказательств и нового анализа, новых фактов и гипотез.

Третья концепция

Софийная линия в античной философии начата Пифагором, Сократом, но ярче всего выражена в философии Платона. Для нее характерна свободная форма изложения мысли, а также проблемный стиль рассуждений, исключающий окончательные ответы и поддерживающий высокий накал умудренного и закаленного, трудного и вечного поиска истины. Все это воплощается в следующем наборе принципов.

1. Мир - это упорядоченный Космос, соизмеримый порядку человеческого разума, что и допускает рациональный анализ эмпирического мира космоса.

2. Космос является выражением всепроникающего, наделяющего природу назначением и целью, высшего разума, доступного непосредственному восприятию человека, развившего в себе экстра способности.

3. Видимый мир содержит внутри себя более глубокий смысл, одновременно и рациональный, и мистический по характеру постижения, источнику и цели всякого существования.

4. Познание требует от человека сознательного развития познавательных способностей: разума, интуиции, опыта, оценки, воображения, памяти и нравственности.

5. Непосредственное постижение глубочайших тайн мира - потребность не только ума, но и души, так как оно ведет к интеллектуальному успеху и духовной свободе.

Согласно Платону, основу существования составляют архитипические Идеи, образующие неосязаемый субстрат всего осязаемого. Истинное строение мира открывается не чувствам, а интеллекту, каковой в высшем своем состоянии получает прямой доступ к верховной реальности Идей. Первейшая задача и конечное назначение философа, - заявлял Платон, - состоит в обобщении опыта непосредственного постижения трансцендентных Идей. Если Платону разум потребовался для того, чтобы преодолеть эмпирический мир и обнаружить скрытый за ним трансцендентный порядок, то Аристотелю - чтобы обнаружить имманентный порядок внутри самого эмпирического мира.

Вопросы к приведенным выше концепциям:

Какие аргументы скептики приводили, отрицая возможность познания мира?

Какие особенности восприятия мира указывают скептики?

В каких последующих философских учениях и современной философии проявились способы аргументирования скептиков и их ограниченность?

Проанализируйте аргументы, обосновывающие возможность и невозможность познания мира, которые приводят представители софийной и эпистемной традиции, а также их критику со стороны скептицизма?

В чем ограниченность эпистемного подхода к получению нового знания?

Укажите связь эпистемной традиции с философией Нового Времени?

Покажите взаимосвязь теоретических и эмпирических суждений в учении Аристотеля?

В чем проявляется ограниченность и относительность человеческого знания?

Как Аристотель понимал истину?

В каких учениях Нового Времени проявился подход Аристотеля к методу получения нового знания?

Предназначение разума по Аристотелю?

В каких направлениях философии XX века проявилось стремление эпистемной традиции все разложить по "полочкам": градациям, ступеням, логически непротиворечивым, иногда искусственным и надуманным?

Объясните, как по Платону человек может познавать мир?

В чем заключаются мистические аспекты или тенденции философии Платона?

Какова связь видимого мира и сверхчувственного мира (мира эйдосов)?

Какова роль математики в философии Платона?

Как Платон обосновывает возможность познания человеком мира эйдосов?

Какова роль чувственных данных в познании мира?

Роль обобщения опыта в непосредственном постижении трансцендентных идей?

Предназначение разума по Платону?

Трем студентам или трем группам студентов предлагается найти приемлемое решение вышеуказанных проблем и их обоснование.

При работе в подгруппе (команде) каждому участнику рекомендуется придерживаться следующих правил:

- активно принимать участие в высказывании идей и обсуждении;
- терпимо относиться к мнениям других участников;
- не прерывать высказывающего, давать ему возможность полностью высказаться;
- не повторяться;
- не манипулировать неточными или неверными сведениями для того, чтобы приняли Вашу точку зрения;
- помнить, что каждый участник имеет равные права;
- не навязывать своего мнения другим;
- четко формулировать свое окончательное мнение (устно или письменно).

Обсуждение темы заканчивается подведением итогов преподавателем.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-2 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Дисциплины (модули), практики	сессии												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Б1.Б.01 История	+												зачет
Б1.Б.02 Философия				+									зачет
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ОК-3 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Дисциплины (модули), практики	сессии												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Б1.Б.01 История	+												зачет
Б1.Б.02 Философия				+									зачет

Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-2 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • Основные разделы и направления философии • Основных представителей различных школ • Основные идеи и концепции крупнейших представителей философии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Основные исторические этапы и разделы систематической философии, крупнейших представителей философии и их концепции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Основные исторические этапы и разделы систематической философии, крупнейших представителей философии и их концепции . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Основные исторические этапы и разделы систематической философии, крупнейших представителей философии и их концепции , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Основные исторические этапы и разделы систематической философии, крупнейших представителей философии и их концепции , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь: • Использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции • Аргументированно отстаивать свою мировоззренческую позицию	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет самостоятельно выявлять значение философии для формирования мировоззренческой позиции и ее аргументированной защиты в дискуссиях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: самостоятельно выявлять значение философии для формирования мировоззренческой позиции и ее аргументированной защиты в дискуссиях . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: самостоятельно выявлять значение философии для формирования мировоззренческой позиции и ее аргументированной защиты в дискуссиях . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: самостоятельно выявлять значение философии для формирования мировоззренческой позиции и ее аргументированной защиты в дискуссиях . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: • Навыками и методами философского анализа проблем и способами ведения дискуссии	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками творческого мышления и философской методологией обобщения и анализа новой информации, навыками ведения дискуссий	Обучающийся владеет навыками творческого мышления и философской методологией обобщения и анализа новой информации, навыками ведения дискуссий в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками творческого мышления и философской методологией обобщения и анализа новой информации, навыками ведения дискуссий , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками творческого мышления и философской методологией обобщения и анализа новой информации, навыками ведения дискуссий , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОК-3 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

• основные методы сбора и анализа информации	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: закономерности развития исторического процесса, основные этапы и ключевые события в мировой истории и истории России, влияние личности на историческое развитие.	демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: закономерности развития исторического процесса, основные этапы и ключевые события в мировой истории и истории России, влияние личности на историческое развитие. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: закономерности развития исторического процесса, основные этапы и ключевые события в мировой истории и истории России, влияние личности на историческое развитие. , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	демонстрирует полное соответствие следующих знаний: закономерности развития исторического процесса, основные этапы и ключевые события в мировой истории и истории России, влияние личности на историческое развитие. , свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: • обобщать и воспринимать информацию • выявлять закономерности исторического развития, место и роль России в этом	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений:

процессе	ключевые моменты в истории, проводить сравнение исторических событий и находить общие закономерности.	следующих умений: ключевые моменты в истории, проводить сравнение исторических событий и находить общие закономерности. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	следующих умений: ключевые моменты в истории, проводить сравнение исторических событий и находить общие закономерности. . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ключевые моменты в истории, проводить сравнение исторических событий и находить общие закономерности. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • анализом основных этапов и закономерностей исторического развития	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет анализа исторических событий и фактов, методами обобщения и формирования умозаключений, основываясь на	Обучающийся владеет анализа исторических событий и фактов, методами обобщения и формирования умозаключений, основываясь на исторических фактах в неполном объеме, допускаются	Обучающийся частично владеет анализа исторических событий и фактов, методами обобщения и формирования умозаключений, основываясь на исторических фактах , навыки освоены, но	Обучающийся в полном объеме владеет анализа исторических событий и фактов, методами обобщения и формирования умозаключений, основываясь на исторических фактах , свободно применяет

	исторических фактах	значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1 - 7.3.3 формируют компетенцию ОК-2 поскольку способствует использованию основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Выполнение заданий из блоков 7.3.1 и 7.3.3 формирует компетенцию ОК-3 поскольку способствует анализу основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

7.3.1 Вопросы к зачету для проверки результатов обучения «знать».

1. Предмет философии и его изменение в истории. Роль философии в обществе.
2. Основной вопрос и основные проблемы философии.
3. Специфика философского знания. Функции философии
4. Философия и наука.
5. Философия в контексте культуры
6. Принцип детерминизма в философском познании.
7. Диалектика как методология познания.
8. Основные исторические типы философии: философия Древнего Востока
9. Основные исторические типы философии: философия Античности
10. Основные исторические типы философии: философия Средних веков и Возрождения

11. Основные исторические типы философии: философия Нового времени
12. Основные исторические типы философии: Немецкая классическая философия
13. Основные исторические типы философии: современная философия Запада
14. Основные исторические типы философии: Отечественная философия
15. Основные мировоззренческие установки в философии (космоцентризм, теоцентризм, антропоцентризм, рационализм)
16. Основные вопросы онтологии. Философия о многообразии и единстве мира
17. Сознание как философская проблема.
18. Онтология: основные типы философских взглядов (материализм и идеализм; гилозоизм, пантеизм, дуализм)
19. Гносеология: основные типы философских взглядов (сенсуализм, эмпиризм и рационализм; агностицизм, скептицизм, реализм)
20. Рационализм и иррационализм в философии.
21. Философский подход к познанию человека
22. Философское понимание личности
23. Ценности и смысл человеческой жизни
24. Представление о совершенном человеке в разных культурах
25. Философское понимание общества
26. Философия истории
27. Основные формы и направления исторического развития общества
28. Философия науки и техники. Техника и технология как социальные явления
29. Научная картина мира: история и современность.
30. Синергетика как основа новой научно-философской парадигмы.
31. Познание как предмет философского анализа
32. Проблема истины.
33. Методы и формы научного познания.
34. Философия и будущее. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего

7.3.2 Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1.С каким определением свободы Вы согласны?

а)Свобода – это возможность совершать мне поступки.

б)Свобода возможна только в разуме.

в)Свобода – это познанная необходимость.

г)Свобода – познанная и практически освоенная необходимость, это способность успешного достижения цели на базе учета и использования познанных законов действительности.

Раскройте соотношение свободы и объективных условий в деятельности людей?

2.Выберите верное утверждение.

а)Все происходящее необходимо. Ничто и не могло произойти иначе, чем произошло.

б)Все случайно. Мир хаотичен. События непредсказуемы.

в)Случайность – проявление необходимости. Необходимость проявляется в массе случайности.

г)Сущность и связь необходимости и случайности непознаваема.

Изложите философское понимание случайности и необходимости. Как это проявляется в деятельности инженера?

3.Какое из приведенных здесь положений является основным вопросом философии?

а)Взаимоотношение сознания и бытия.

б)Достижение человеческого счастья.

в)Что представляет собой человек.

г)Создание наиболее эффективных методов познания.

Раскройте ваше понимание основного вопроса философии.

4.Определите, какое из предлагаемых утверждений является материалистическим или идеалистическим.

а)Материя – объективная реальность независимая от сознания.

б)Материя – проекция «абсолютной идей».

в)Материя – возможность, реализуемая в действительность с помощью активности форм.

г)Материя – вещество.

Проанализируйте понимание основы мира в учениях философов Античности?

5.Проанализируйте указанные высказывания и определите, насколько они верны или неверны дают полную истину или недостаточны, либо требуют корректировки?

а)Техника- часть природы.

б)Техника – произвольное порождение человеческого сознания.

в)Техника – соединение человеческой энергии и природы.

г)Техника - совокупность орудий целесообразной деятельности человека, возникновение и развитие которой необъяснимо.

Предложите свое понимание соотношение техники, природы, человеческой деятельности, человеческого сознания, влияние общественных условий на развитие техники, влияние техники на развитие общества.

6.Выберите верное на Ваш взгляд положение:

а)Мир – порождение божественного творчества из ничего

б)Мир – вечен.

в)Мир – порождение проектирующей способности человеческого сознания.

г)Невозможно утверждать вечность или временность мира.

Изложите и аргументируйте Ваше понимание соотношения, взаимосвязи мира и человека, бытия и сознания.

7.Выберите и обоснуйте верное на Ваш взгляд утверждение:

а)Пространство и время – объективные свойства существования материи.

б)Пространство и время – порождение нашего сознания.

в)Пространство и время – форма восприятия впечатлений, данные нам при рождении независимо от опыта.

г)Сущность пространства и времени непознаваема

Объясните взаимосвязь материи, движения, пространства и времени

8.Назовите нескольких философов указанных исторических этапов:

а)Древней Греции…

б)Эпохи Возрождения…

в)Немецкой классической философии …

г)Любого другого периода истории или другой страны.

Сравните философскую систему двух мыслителей из разных исторических эпох?

9.К каким философским направлениям относятся следующие утверждения: а)Мир – это порождение внечеловеческого сознания.

б)Все не Я – есть порождение моего Я.

в)Мир – материя, порождающая сознание, как свое пассивное отражение.

г)Мир – материя, порождающая сознание, которое воздействует на окружающую его действительность.

Как рассматривает философия соотношение бытия и сознания?

10.Выберите правильное утверждение:

а)Истина субъективна, то, что человек считает истиной.

б)Истина объективна, это верное отражение действительности, подверженное уточнению по мере развития познавательной деятельности людей.

в)Истина вечна, неизменна. г)Истина недостижима.

Раскройте диалектику соотношения абсолютной и относительной истины.

Вариант 2

1. Представителями агностицизма (отметить всех) в философии были:

a) Ф. Бэкон
b) Дж. Беркли
c) Г. Гегель
d) Д. Юм
e) И. Кант
f) Т. Гоббс
g) Ж.-Ж. Руссо

Раскройте особенность агностицизма одного из мыслителей.

2. Представители идеалистического направления эмпиризма:

a) Дж. Беркли
b) Г. Лейбниц
c) Д. Юм
d) Б. Спиноза
e) Г. Гегель
f) Т. Гоббс
g) И. Кант

Раскройте особенность идеалистического направления эмпиризма одного из мыслителей.

3. Сущностные черты научного познания:

a) предметный и объективный способ рассмотрения мира
b) точность полученных выводов
c) строгая логика выводов
d) сверхдальнее прогнозирование практики
e) использование особого искусственного языка

4. Представителями материалистического крыла рационализма были:

a) Дж. Беркли
b) Р. Декарт
c) Д. Юм
d) И. Кант
e) Э. Мах
f) Б. Спиноза

g) Дж. Локк

Раскройте особенность агностицизма одного из мыслителей.

5. Укажите гносеологическую позицию К. Гельвеция, выраженную в высказывании: «Знания человека никогда не достигают большего, чем дают ему чувства»:

a) эмпиризм

b) рационализм

c) сенсуализм

6. Направление, согласно которому философия должна опираться на научный метод, достоверное научное знание, освободиться от оценочной роли и исследовать только факты:

a) Материализм

b) Позитивизм

c) Экзистенциализм

d) Неотомизм

7. Основные формы рационального познания это …

a) умозаключение

b) ощущение

c) понятие

d) восприятие

e) представление

f) суждение

8. Направление, отрицающее возможность познавать мир это – …

a) Агностицизм

b) Иррационализм

c) Сенсуализм

9. Особенностями рационального познания является (отметьте правильные термины):

a) фрагментарность

b) конкретность

c) наглядность

d) обобщенность

e) абстрактность

f) опосредованность

10. Основные формы чувственного знания это:

a) суждение

b) ощущение

c) восприятие

d) умозаключение

e) представление

f) понятие

11. Объективный идеализм – это направление считающее субстанцией мира …

a) духовное начало и сознание субъекта

b) сознание

c) всеобщее, духовное начало

d) материю

12. Релятивизм – это …

a) учение об относительности познания мира

b) религиозно-философское учение о мире

c) учение о природе

d) учение отрицающее развитие мира

13. Деизм – это учение, согласно которому Бог …

a) сотворил мир и управляет им
b) сотворив мир, не принимает в нем участие
c) не имеет отношения к сотворению мира
14. Онтология – это философское учение …
a) о душе
b) бытии и о сущем
c) познании природы
15. Теология – это …
a) религиозно-философское учение о сущности Бога
b) учение о познании мира
c) учение о целесообразности в природе
16. Телеология – это …
a) философско-идеалистическое учение о Боге как первопричине возникновения Природы
b) философское учение о всеобщей причинности в природе
c) идеалистическое учение о целесообразности природы, е способности к целеполаганию

17. Сциентизм – это мировоззренческая ориентация, …
a) отрицающая роль науки в жизни общества
b) абсолютизирующая роль науки в системе культуры и в идейной жизни общества
c) направленная на отрицание роли философии как науки
18. Иррационализм – это течение в философии, …
a) утверждающее принципиальную невозможность познания мира
b) признающее ведущую роль разума в познании
c) отрицающее возможность разума в познании и абсолютизирующая роль бессознательного, интуиции и т.п.
19. Гилозоизм – это …
a) философское учение об обществе
b) учение о всеобщей одушевленности природы
c) учение о познаваемости мира
20. Плюрализм–это философская позиция, согласно которой существует?
a) в мире только одно всеобщее начало
b) множество зависимых и определяющих друг друга начал
c) несколько независимых и несводимых друг к другу начал
21. Пантеизм – это философское учение, …
a) отождествляющее Бога и мир, растворяющее его в природе
b) абсолютизирующее Бога, господствующего над природой
c) отрицающее какую-либо роль Бога в развитии природы
22. Монизм – это философское воззрение, согласно которому …
a) многообразие мира объясняется различными по своей природе субстанциями
b) все многообразие мира объясняется с помощью единой субстанции
c) мир лишен единой субстанции Задание 1.

Проанализируйте особенности философского знания и сравните подходы:

1)имеет сложную структуру (включает онтологию, гносеологию, логику и т.д.); 2)носит предельно общий теоретический характер;

3)содержит базовые, основополагающие идеи и понятия, которые лежат в основе других наук;

4)во многом субъективно - несёт отпечаток личности и мировоззрения отдельных

философов;

5)Философское знание, будучи знанием научным, вместе с тем нередко выступает и как знание художественное, как знание религиозное, как знание интуитивное;

6)является совокупностью объективного знания и ценностей, нравственных идеалов своего времени, испытывает на себе влияние эпохи;

7)изучает не только предмет познания, но и механизм самого познания;

8)имеет качество рефлексии - обращенности мысли на саму себя, то есть знание обращено как на мир предметов, так и само на себя и др.

Задание 2.

П. Фейерабенд отрицал возможность универсального метода познания, был убежден, что следование только одному методу несовместимо с творческим мышлением.

Ученые в научной работе должны руководствоваться принципом «все дозволено», могут и должны использовать любые методы, подходы, которые они считают необходимым избрать для решения своих научных проблем. Чрезмерно строгое следование парадигме тормозит развитие науки. Для развития науки необходим «эпистемологический анархизм», то есть возможность применять плюралистическую методологию.

1.Согласны ли вы с этой точкой зрения?

2.Как вы понимаете «эпистемологический анархизм»?

3.Перечислите современные методы научного исследования?

7.3.3 Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

Открытые вопросы

Задание 1.

1.Охарактеризуйте основные школы философии античности.

2.Раскройте теоретические источники средневековоо философии и их специфику. 3.Проведите сравнительный анализ философии Г. Гегеля, И. Канта и К. Маркса. 4.Укажите причины появления и сущность иррациональной философии.

5.Проанализируйте основные этапы развития позитивистской философии.

6.Раскройте особенности философии постмодерна (онтология, гносеологию, понимание истины и т.д.).

Дайте сравнительный анализ сциентизма и антисциентизма в философии XX в. Задание 2.

1.Проанализируйте картину мира Демокрита и Платона.

2.Отметьте основные положения классической картины мира.

3.Объясните философский смысл теории относительности А. Эйнштейна.

Проведите сравнительный анализ классической и постнеклассической картин мира.

Сравните субстанциональную и релятивистскую концепции понимания пространства и времени.

Задание 3.

1.Проанализируйте диалектическую и метафизическую концепции понимания развития.

2.Перечислите и раскройте сущность диалектических принципов.

3.Как вы понимаете единство диалектики, логики и теории познания.

4.Проанализируйте диалектическую и матафизическую концепции понимания

развития. Сравните указанные концепции с синергетическим подходом. Оцените их значение для современной методологии науки.

Задание 4.

1. Определите структуру одной из научных дисциплин, изученных вами. Покажите, что, по вашему мнению, составляет эмпирический базис этой науки.

2. Почему в современной науке создание научных теорий базируется как на индуктивном, так и на гипотетико-дедуктивном методах? В чем сходство и различие этих способов построения научной теории?

3. Что, по вашему мнению, имеет большее значение в научной теории – эмпирический базис или теоретические постулаты (законы)? Что быстрее изменяется – эмпирический базис или теоретические законы?

4. Покажите, как может быть фальсифицирована механика Ньютона.

5. К. Поппер утверждал, что экономическая теория К. Маркса и психоанализ З. Фрейда не являются научными теориями, поскольку их нельзя фальсифицировать, то есть нельзя найти ни одного факта, который мы не могли бы объяснить с позиции этих концепций. Согласны ли Вы с Поппером?

В чем Вы видите достоинства и недостатки эпистемологического анархизма П. Фейерабенда?

Как вы считаете, что в большей степени определяет развитие науки – социальные потребности или внутренние законы самой науки?

Задание 5.

Согласны ли Вы со следующим утверждением А. Пуанкаре: «Если теперь мы обратимся к вопросу, является ли Евклидова геометрия истинной, то найдем, что он не имеет смысла. Это было бы все равно, что спрашивать, правильна ли метрическая система в сравнении со старинными мерами… Одна Геометрия не может быть более истинна, чем другая, она может быть только более удобна». Обоснуйте свой ответ.

Задание 6.

1.Покажите специфику понимания исторического развития О. Шпенглером.

2.Как А. Тойнби понимал развитие общества? Обоснуйте свой ответ.

3.Марксистская концепция исторического развития, понятие, структура, недостатки.

Сравните линеарную и циклическую концепции понимания исторического процесса. Соотнесите эти подходы с синергетическим пониманием истории.

Задание 7.

1.Раскройте ценности традиционного общества и информационной цивилизации. 2.Опишите проблему понимания смысла истории в философии постмодерна.

3.Раскройте проблему самоидентификации в условиях изменения ценностей информационного общества.

Проведите анализ ценностей традиционного общества и информационной цивилизиации.

Задание 8.

1.Что, на ваш взгляд, может явиться ключом к сравнительному анализу мировых цивилизаций? Согласны ли вы с тем, что в этой роли могут выступать религиозная этика, социокультурная идентичность, социокультурная психология?

2.Не устарело ли сегодня дихотомическое деление мировых цивилизаций на западные и восточные?

3.Как вы оцениваете гипотезу В.Шубарта о существовании четырех социокультурных архетипов, которые создают гармонического, героического, аскетического и мессианского человека в диалоге культур?

Задание 9.

1. Что можно сделать для предотвращения глобальных рисков?

2. Какой способ прогнозирования будущего является наиболее эффективным, и как влияют сами предсказания на будущее;

3. возможно ли вообще достаточно точное прогнозирование будущего, и где проходит граница между точными и неточными предсказаниями;

4. Ваше видение будущего.

1.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе: 8.1.

Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. **Философия** [Электронный ресурс]: Учебник / Миронов В.В. - Москва: Юрайт, Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 928 с.: Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=535013

2. Штракс, М.Г. Столпы философии и политологии : учеб. пособие для вузов в 3 ч. [Электронный ресурс] Ч. 2 / М.Г. Штракс, А.М. Сологян, Н.Н. Федорова ; МАДИ - М., 2010 . - 180 с. - Библиогр.: с. 177-178. URL:http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel14E201.pdf.

3. Штракс, М.Г. Столпы философии и политологии: в 3 ч.: учеб. пособие. [Электронный ресурс]. Ч. 3 / М. Г. Штракс, Н. Н. Федорова ; МАДИ . - М., 2014 . - 151 с. - Библиогр.: с. 149-150. - URL:http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel14E201.pdf.

б) дополнительная литература:

1. **Философия науки, 2011, Вып. 16.**: Философия науки и техники [Электронный ресурс]. / Философия науки, Вып. 16.: Философия науки и техники, 2011 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=468004

2. **История и философия науки** (Философия науки) [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Ю.В.Крянев, Н.П.Волкова и др.; Под ред. Л.Е.Моториной, Ю.В.Крянева - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=425677

3. **Социальная философия: творческие и контрольные задания для студентов всех специальностей**[Электронный ресурс]: методическое пособие / Помигуева Е.А. - Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2009. - 32 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/551274

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

http://filosofia.ru - Бесплатная библиотека философии и религии

http://iph.ras.ru/enc.htm - Новая философская энциклопедия.

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	*Кабинет информационных технологий в экономике №27 (Лит.А2 3), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт. Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.) Asus B53S (1шт.) Проектор EPSON EB-X14 Интерактивная доска ActivBoard 378E100 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Шкаф – 1

2	*Кабинет кафедры управления №19 (Лит.А2 11), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License - лицензия на

		свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к

промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020г., протокол № 6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Ким Ф.С. доцент	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета Автомобильный транспорт

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение иностранного языка в техническом вузе направлено на подготовку студентов к использованию иностранного языка в их будущей профессиональной деятельности, а также на создание основы для дальнейшего совершенствования владения иностранным языком в процессе самообразования. Основной целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование иноязычной коммуникативной компетенции, уровень которой достаточен для осуществления общения в устной и письменной формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**Результаты освоения образовательной программы**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** • основные виды словарей и другой справочной литературы. **уметь:** • применять различные словари и другие виды справочной литературы при работе с текстами, содержащими незнакомый языковой материал. **владеть:** • способами сбора и анализа информации из письменных источников, представления найденной информации в устной и письменной форме.
ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** • базовую лексику, необходимую для устного и письменного межличностного и межкультурного общения • грамматику, типичную для устного и письменного межкультурного общения. **уметь:** • читать со словарем литературу политехнического, страноведческого и профессионально ориентированного • содержания строить логически связное

		целостное монологическое высказывание; понимать устную (монологическую и диалогическую) речь в пределах изученных тем **владеть:** • четырьмя видами чтения; монологической и диалогической устной речью в пределах изученных тем; письменной речью в пределах изученных тем.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 12 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, экзамен, зачет, зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

	Наименование раздела	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Иные виды учебной работы**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1.	English as a global language	-	-	4	27	-	31	ОК-7, ОПК-2
2.	Live and learn	-	-	4	26	1	31	ОК-7, ОПК-2
3.	City traffic	-	-	4	27	-	31	ОК-7, ОПК-2
4.	Scientists	-	-	4	26	1	31	ОК-7, ОПК-2
5.	Inventors and their inventions	-	-	4	26	1	31	ОК-7, ОПК-2
6.	Modern cities	-	-	4	26	1	31	ОК-7, ОПК-2
7.	Architecture	-	-	4	27	-	31	ОК-7, ОПК-2
8.	Travelling by car	-	-	4	26	1	31	ОК-7, ОПК-2
9.	Water transport	-	-	4	26	1	31	ОК-7, ОПК-2

10.	Air transport	-	-	4	27	-	31	ОК-7, ОПК-2
11.	Construction materials and structures	-	-	4	30	-	34	ОК-7, ОПК-2
12.	Computers	-	-	2	28,5	0,5	31	ОК-7, ОПК-2
13.	Economics. Management. Marketing	-	-	2	29	-	31	ОК-7, ОПК-2
Всего часов:		-	-	48	351,5	6,5	406	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: экология, начертательная геометрия и инженерная графика, физическая культура и спорт, культурология, политология, социология, технический иностранный язык -1, основы инженерного творчества, элективные курсы по физической культуре и спорту, государственная итоговая аттестация, основы автомобильного спорта, этика и психология делового общения.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**Результаты освоения образовательной программы**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** • основные виды словарей и другой справочной литературы. **уметь:** • применять различные словари и другие виды справочной литературы при работе с текстами, содержащими незнакомый языковой материал. **владеть:** • способами сбора и анализа информации из письменных источников, представления найденной информации в устной и письменной форме.
ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** • базовую лексику, необходимую для устного и письменного межличностного и межкультурного общения • грамматику, типичную для устного и письменного межкультурного общения. **уметь:** • читать со словарем литературу политехнического, страноведческого и профессионально ориентированного • содержания строить логически связное целостное монологическое высказывание; понимать устную (монологическую и диалогическую) речь в пределах изученных тем **владеть:** • четырьмя видами чтения; монологической и диалогической устной речью в пределах изученных тем; письменной речью в пределах изученных тем.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 12 зачетных единиц(З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии											
				Сессия 1			Сессия 2			Сессия 3			Сессия 4		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**406**	**18**	**135**	**13,5**	**121,5**	**135**	**21,5**	**113,5**	**68**	**9,75**	**58,25**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)														
	Лабораторные работы (ЛР)														
	Практические занятия (ПЗ)	48	18	12	12		20	20		8	8		8	8	
	Курсовой проект (КП)														
	Курсовая работа (КР)														
	Расчетно-														

	графические работы (РГР)														
	Реферат (РЕФ)														
	Контрольная работа	4		1	1		1	1		1	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	354		122	0,5	121,5	114	0,5	113,5	59	0,75	58,25	59	0,75	58,25
Контроль, всего:		**26**		**9**	**1,5**	**7,5**	**9**	**1,5**	**7,5**	**4**	**0,25**	**3,75**	**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен				7,5		7,5				3,75			3,75	
	Зачёт														
	Зачёт с оценкой														
	Другие виды контроля (Ка)			1,5		1,5				0,25			0,25		
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Экзамен**			**Экзамен**			**Зачет**			**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**432**	**18**	**144**	**15**	**129**	**144**	**23**	**121**	**72**	**10**	**62**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**12**		**4**			**4**			**2**			**2**		

8.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

	Наименование раздела	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Иные виды учебной работы**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1.	English as a global language	-	-	4	27	-	31	ОК-7, ОПК-2
2.	Live and learn	-	-	4	26	1	31	ОК-7, ОПК-2
3.	City traffic	-	-	4	27	-	31	ОК-7, ОПК-2
4.	Scientists	-	-	4	26	1	31	ОК-7, ОПК-2
5.	Inventors and their inventions	-	-	4	26	1	31	ОК-7, ОПК-2
6.	Modern cities	-	-	4	26	1	31	ОК-7, ОПК-2
7.	Architecture	-	-	4	27	-	31	ОК-7, ОПК-2
8.	Travelling by car	-	-	4	26	1	31	ОК-7, ОПК-2
9.	Water transport	-	-	4	26	1	31	ОК-7, ОПК-2
10.	Air transport	-	-	4	27	-	31	ОК-7, ОПК-2
11.	Construction materials and structures	-	-	4	30	-	34	ОК-7, ОПК-2
12.	Computers	-	-	2	28,5	0,5	31	ОК-7, ОПК-2
13.	Economics. Management. Marketing	-	-	2	29	-	31	ОК-7, ОПК-2
Всего часов:		-	-	48	351,5	6,5	406	

5.3 Содержание дисциплины.

Английский язык

1. English as a global language

Лексика: New words, international words, Word-building (Суффиксы -ion, -tion, -sion; -er, -or). Грамматика: Grammar Review Глагол to be, Глагол to have, Оборот there + to be, Степени сравнения прилагательных. Сравнительные союзы, Времена группы Simple Active, Предлоги времени, места и направления. Аудирование: 1. Sandwich. 2. To Leave School or not to Leave. Говорение: Topic The School I Went to. Pair Work Introducing Yourself. Discussion Is It Necessary for a Future Engineer to Study a Foreign Language? Чтение: Text 1A English as a Global Language. Text 1B English-speaking Countries. (1) The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland. (2) The United States of America. (3) Canada. Text 1C Some Ways of Learning English. Text 1D English Books to Your Choice Письмо: Registration form.

2. Live and learn

Лексика: New words, international words, Word-building (Суффиксы -ly, -ic, -ment). Грамматика: Grammar Review Времена группы Simple Passive. Модальные глаголы can, may, must и их эквиваленты Аудирование: 1. Balzac and His Handwriting. 2. The Story of Ameri- can Schools Говорение: Topic My University. Pair Work Speaking on the Telephone. Discussion Daytime or Evening Universities? Чтение: Text 2A Different Systems of Education in the Ancient World. Text 2B School Education. (1) Schooling in Great Britain. (2) Schools in Austra- lia. (3) Schools in the USA. Text 2C Universities in Great Britain, Russia and the USA. Text 2D History of Cultural Development in Russia Письмо:Entry Card

3. City traffic

Лексика: New words, international words, Word-building (Суффиксы -(i)ty, -ive, -al). Грамматика: Grammar Review Числительные. Перевод англо-американских единиц измерения в метри- ческую систему. Времена группы Continuous Active и Passive. Усилительная конструкция it is (was) . . . who (that) . . . Аудирование: 1. Weather Forecast. 2. New York Tram Говорение: Topic City Traffic of the Future. Pair Work Asking the Way in the City. Discussion Choosing Means of City Transport Text 3A London's Under- ground. Text 3B English-speaking Countries. (1) India. (2) Australia. (3) Northern Ireland. Text 3C Trams. Text 3D Metro Pocket Guide. Письмо: Customs Declaration

4. Scientists

Лексика: New words, international words,Word-building (Префиксы un-, in-, ir-, il-, im-. Суффиксы -able, -ible, -ure, -ture.) Грамматика: Grammar Review Времена группы Perfect Active и Pas- sive. Pair Work Inviting to a Party. Аудирование: 1. Uncle Philip. 2. A Family of Scientists Говорение: Topic The Scientist I'd Like a New Street to Be Named After. Pair Work Inviting to a Party Discussion Are There Women's and Men's Profes- sions? Text 4A Marie Curie and the Discovery of Radium. Text 4B Pyotr Kapitsa and Other Most Prominent Russian Nobel Winners. Text 4C Ernest Rutherford. Text 4D Madame Tussaud Письмо: Room reservation request

5. Inventors and their inventions

Лексика: New words, international words, Word-building (Суффиксы -ous, -ance, -ence, -ant, -ent, -ness). Грамматика: Grammar Review Согласование времен. Неопределенные местоимения some, any и отрицательное местоимение no. Аудирование: 1. Edison. 2. Inventors and Their Inventions Говорение: Topic One of the Greatest Inventions of the Mankind. Pair Work Speaking About Research Work. Discussion Is TV Doing More Harm or Good? Чтение: Text 5A Alfred Nobel—a Man of Contrasts. Text 5B Alexander Graham Bell. Text 5C Little-known Facts About Well-known People. Text 5D Great Russian Mathematicians Письмо: Writing a Letter or a Postcard to a Friend

6. Modern cities

Лексика: New words, international words, Word-building (Суффиксы -ing, -ful, -less. Префикс re-). Грамматика: Grammar Review Причастия I и II. Независимый причастный оборот Аудирование: 1.Rockefeller Center. 2. Barbican Centre Говорение: Topic Choosing a Tour Route. Pair Work Getting to the University. Discussion Is It Better to Live in a Big City or in the Country? Чтение: Text 6A Moscow, the Capital of Russia. Text 6B New York. Text 6C London. Text 6D Air Pollution and Smog Are the Prob- lems of Modern Cities Письмо:Season Greeting Postcard

7. Architecture

Лексика: New words, international words, Word-building Повторение. Грамматика:Grammar Review Герундий. Конверсия. Аудирование: 1. A Frenchman in London. 2. Stones of the Pyramids Говорение: Topic One of the Most Beautiful Buildings of the World. Pair Work Speaking About a New Room. Discussion Is It Necessary to Reconstruct Old Buildings? Чтение: Text 7A The House. Text 7B Egyptian Pyramids. Text 7B From the History of Human Dwellings. Text 7D Modern Architecture Письмо: Birthday Greeting Postcard

8. Travelling by car

Лексика: New words, international words, Word-building (Суффиксы существительных и прилагательных (повторение)). Грамматика: Grammar Review Инфинитив, его формы и функции. Цепочка определений. Аудирование: 1. The Blue Star. 2. A Driving Test Говорение: Topic The Museum of Land Transport. Pair Work Speaking About Racing. Discussion Is a Car Our Friend or Enemy? Чтение: Text 8A The History of Land Transport. Text 8B The Wheel, Steam Carriages and Rail- ways. Text 8C Different Kinds of Land Transport. Text 8D The Early Days of the Car Письмо:Letter to a Pen-friend

9. Water transport

Лексика: New words, international words, Word-building (Суффикс -ize/-ise). Грамматика: Grammar Review Объектный инфинитивный оборот (Complex Object). Субъектный инфинитивный оборот (Complex Subject). Функции и перевод слов one, ones. Функции и перевод слов that, those. Аудирование: 1. The Bermuda Triangle. 2. The Secret of Bermuda Triangle You Wish You Would Have Taken Part in. Говорение: Topic The Historic Voyage. Pair Work Delivering Goods. Discussion Did Atlantis Exist or not? Чтение: Text 9A Water Transport. Text 9B Interesting Facts About Canals. Text 9C Great Voyages of the World. Text 9D A Brief History of Titanic. Письмо: Conference Registration Form

10. Air transport

Лексика: New words, international words, Word-building Повторение. Грамматика: Grammar Review. Условные предложения Аудирование: l. Two Parachutes. 2. Hang-gliding Говорение: Topic An Aircraft of the 21st Century. Pair Work Speaking to an Air Passenger. Discussion To Take a Plane or a Train Чтение: Text 10A Air Transport. Text 10B The First Balloons. Text 10C London Airport Serves the World. Text 10D Transportation of the Past and Future Письмо: Application Letter

11. Construction materials and structures

Лексика: New words, international words, Word-building Повторение. Грамматика: Grammar Review Многозначность глаголов to be, to have, shall, will, should, would Аудирование:1. White House. 2. Experimental Bridge Говорение: Topic The City of Beautiful Bridges. Pair Work Speaking About Building a Bridge. Discussion A Tunnel or a Bridge? Чтение:Text 11A The History of Bridge and Tunnel Building. Text 11B The Triumph of Human Spirit. Text 11C Panama Canal. Text 11D Cement: Man’s Miracle Mix Письмо:Curriculum Vitae (1)

12. Computers

Лексика: New words, international words, Word-building Повторение. Грамматика: Grammar Review Составные предлоги. Составные союзы Аудирование: 1. Telephone Answering Machine. 2. Computers for Disabled People Говорение: Topic The Computer We Use at the University. Pair Work Buying Electrical Goods. Discussion Are computers One of Чтение: Text 12A Computers. Text 12B Computer Crime. Text 12C Development Computers. Greatest or the Most Dangerous Inventions? Text 12D Computer in Our Life Письмо: Curriculum Vitae (2)

13. Economics. Management. Marketing

Лексика: New words, international words, Word-Building. Повторение. Грамматика: Grammar Review Составные предлоги. Составные союзы. Аудирование: 1. Cross-cultural Communication. 2. Everyday Business Etiquette Говорение: Topic The Firm Producing the Best Ice Cream. Pair Work A Business Appointment. Discussion What Is Better for a Graduate, to Work for a Large or for a Small Firm? Чтение: Text 13A Understanding Capital and Profit. Text 13B Management. Text 13C Marketing. Text 13D Economics Письмо: Questionnaire

12.1. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Введение лексики и грамматики; Закрепление лексики и грамматики; Обучение чтению; Обучение чтению и аудированию; Обучение чтению и говорению; Обучение говорению и письму; Контроль усвоения раздела	4	Устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ
2.	2	Введение лексики и грамматики; Закрепление лексики и грамматики; Обучение чтению; Обучение чтению и аудированию; Обучение чтению и говорению; Обучение говорению и письму; Контроль усвоения раздела	4	Устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ
3.	3	Введение лексики и грамматики; Закрепление лексики и грамматики; Обучение чтению; Обучение чтению и аудированию; Обучение чтению и говорению; Обучение говорению и письму; Контроль усвоения раздела	4	Устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ
4.	4	Введение лексики и грамматики; Закрепление лексики и грамматики;	4	Устный и/или письменный

		Обучение чтению; Обучение чтению и аудированию; Обучение чтению и говорению; Обучение говорению и письму; Контроль усвоения раздела		опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ
5.	5	Введение лексики и грамматики; Закрепление лексики и грамматики; Обучение чтению; Обучение чтению и аудированию; Обучение чтению и говорению; Обучение говорению и письму; Контроль усвоения раздела	4	Устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ
6.	6	Введение лексики и грамматики; Закрепление лексики и грамматики; Обучение чтению; Обучение чтению и аудированию; Обучение чтению и говорению; Обучение говорению и письму; Контроль усвоения раздела	4	Устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ
7.	7	Введение лексики и грамматики; Закрепление лексики и грамматики; Обучение чтению; Обучение чтению и аудированию; Обучение чтению и говорению; Обучение говорению и письму; Контроль усвоения раздела	4	Устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ
8.	8	Введение лексики и грамматики; Закрепление лексики и грамматики; Обучение чтению; Обучение чтению и аудированию; Обучение чтению и говорению; Обучение говорению и письму; Контроль усвоения раздела	4	Устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ
9.	9	Введение лексики и грамматики; Закрепление лексики и грамматики; Обучение чтению; Обучение чтению и аудированию; Обучение чтению и говорению; Обучение говорению и письму; Контроль усвоения раздела	4	Устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ
10.	10	Введение лексики и грамматики; Закрепление лексики и грамматики; Обучение чтению; Обучение чтению и аудированию; Обучение чтению и говорению; Обучение говорению и	4	Устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра,

		письму; Контроль усвоения раздела		ситуационный анализ
11.	11	Введение лексики и грамматики; Закрепление лексики и грамматики; Обучение чтению; Обучение чтению и аудированию; Обучение чтению и говорению; Обучение говорению и письму; Контроль усвоения раздела	4	Устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ
12.	12	Введение лексики и грамматики; Закрепление лексики и грамматики; Обучение чтению; Обучение чтению и аудированию; Обучение чтению и говорению; Обучение говорению и письму; Контроль усвоения раздела	2	Устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ
13.	13	Введение лексики и грамматики; Закрепление лексики и грамматики; Обучение чтению; Обучение чтению и аудированию; Обучение чтению и говорению; Обучение говорению и письму; Контроль усвоения раздела	2	Устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ
Итого			48 ч	

5.4 Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Тестирование
- Деловая игра, ситуационный анализ

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1 семестр

1. The school I went to
2. My school life
3. The university I study at

4. My university life
5. City traffic
6. City traffic of future
7. An outstanding scientist
8. One of the greatest achievements of the mankind

2 семестр

1. The School I Went to
2. The University I Study at
3. City Traffic
4. An Outstanding Scientist
5. Choosing a Tour Route
6. One of the Most Beautiful Buildings in the World
7. The Museum of Land Transport
8. My School Life
9. My University Life
10. City Traffic of Future
11. One of the Greatest Achievements of the Mankind
12. Travelling Around the City / Town
13. The World Famous Historical Building
14. The History of Land Transport
15. The Early Days of Automobile

6.2. Материалы для проведения тестирования
UNIT 1

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1. to enter the institute
2. to leave New-York
3. to take place in the field of economy
4. the entrance to the theatre
5. usually in time
6. to attend the institute
7. common interests
8. to pass an examination in geography
9. the former school teacher
10. to require much time
11. the growing generation
12. to last 45 minutes
13. to introduce new methods of teaching
14. the aim of his life
15. to receive a letter
16. the latest news
17. during the term
18. before and after the conference
19. important work
20. a foreign language

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. There was much delay of transport owing to accident.
2. The road became worse and worse as we went along.
3. The warmer the weather, the better I feel.
4. My sister had a friend who knew five foreign languages.
5. Give me something to put on because I feel cold.
6. Accidents take place because people don't observe traffic rules.
7. Shall we ever see each other again?

Unit 2

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1. especially in winter
2. to be always busy
3. to need more water
4. his latest invention
5. as long as the film lasts
6. to teach Chemistry and Biology
7. other members of the group
8. all possible variants
9. knowledge of the subject
10. to show the latest photos
11. early in the morning
12. behaviour of his children
13. to find out when the seminar begins
14. to consist of several materials
15. to be free in August
16. to build a new school
17. always possible
18. hard time
19. even on Monday
20. to include all the details

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. The first self-propelled vehicle was constructed by the French military engineer.
2. The idea was approved and helped to use another method in this work.
3. Some people are easily influenced by other people's opinion.
4. We can see the moon only if there are no clouds in the sky.
5. The new line of Metro is to be completed next spring.
6. They were not allowed to carry out the experiment.
7. You should influence on him because he refuses to go to the doctor.

Unit 3

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1) to carry passengers
2) deep level

3) in an empty box
4) to change entirely
5) to answer the main question
6) city traffic
7) at a great distance
8) to grow flowers
9) full of water
10) dry sand
11) to maintain roads
12) railway tunnel
13) changeable speed
14) great achievement
15) inside and outside the Institute
16) in spite of the fact
17) to test a new method
18) numerous cases
19) to happen often
20) to move fast

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. The world is changing rapidly in such fields as business, art and medicine.
2. Some new metro stations are being built in Moscow and it will help people from new districts to get to work.
3. The experiment was still being conducted in the laboratory, when new equipment was brought.
4. It was the Russian scientist Popov who invented radio which is used in many fields of science and technology.
5. It is the gravitation that makes the planets move around the Sun.
6. The problems of city traffic are constantly being discussed in our mass media.
7. While we were driving from Rome to Milan our bus broke down and we were late for the excursion.

UNIT 4

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1. chemical element
2. researches on steel
3. to get interested in something
4. twice a week
5. throughout the country
6. a scientific discovery
7. in spite of the honour
8. to determine the main properties of the substance
9. similar rules0. to receive the Nobel Prize in Chemistry
11. a strong material
12. the discovery of radioactivity
13. to offer an interesting job

14. a space of 10 feet
15. to obtain his letter
16. a poorly furnished room
17. to understand grammar material without any explanation
18. to carry out scientific experiments
19. to meet a well-known scientist at the meeting
20. to have scarcely enough money

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. The experiment was not carried out until the laboratory had been equipped with new apparatus.
2. Once the melting point had been exceeded, hydrolysis became more evident.
3. The captain had noticed the lighthouse flashing on and off at regular intervals before the ship approached the shores of Great Britain.
4. It has become possible to begin working at environmental problems on a global scale after the international conference on ecology]
5. Human life has been completely transformed with the invention of the wheel.
6. Scientists declared that every element had already been known to them.
7. During the last several years some attempts have been made to develop a new electric car technology.

Unit 5

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.
1.to get excellent results of the experiment
2.to be a famous scientist
3.to make many mistakes
4.to use explosives for tunnel construction
5.to win a competition
6.to avoid traffic accidents
7.to use an opportunity
8.not to like the government of the country
9.to look back angrily
10.to be too difficult for translation without a dictionary
11.to occur very often
12. to be seldom free
13. to have a good opportunity for learning English
14.to justify the parents' hopes
15. to found a new company
16. to study nuclear physics at the university
17.to do useless work
18.to require plenty of sand for building
19.to have a chance to meet him
20.to care for the old parents
B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. The chief- engineer said that the builders had used new construction materials to build the new railway in the region.

2. The professor told us about the results of the experiment which would be published in a new issue of the journal.

3. The dealer asked the manager at what price the new cars had been sold the day before.

4. The management of the company told me they would give me an opportunity to discuss the new project with them.

5. The company was licensed to test its prototype of the driverless car on any local public road.

6. There were some spelling mistakes in the name of the passenger travelling with the air company, but they were not essential.

7. Nobody expected that this very difficult test would be written without mistakes.

UNIT 6

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1. major branches of industry
2. to calculate the distance between 2 planets
3. to study the problem carefully
4. to find out a new channel of information
5. to make considerable progress
6. a great scale of construction
7. to choose a convenient route
8. the establishment of modern branches of industry
9. to exist in other countries
10. to link two cities
11. to facilitate the development of production
12. to install new sporting facilities
13. the best features of his character
14. to found a University
15. to introduce improvements in the process of automation
16. to increase the traffic speed
17. to use public transport instead of cars
18. to improve new means of transport
19. to achieve a permanent development of the economy
20. previous years

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. The engineer examining the new machine-tool works at this plant.
2. Continuing the exploration of space Russian scientists have sent automatic stations to the Mars.
3. Being repaired recently the car was in good condition.
4. Having been used for a long time the instrument lost its former efficiency.
5. The described method is widely used in industry.
6. The equipment utilized for this work is similar to the equipment brought last year.
7. The problem being very simple, everybody understood it at once.

Unit 7

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1) to be made of wood
2) to depend on good building materials
3) the top of the tree
4) a big hole in the roof
5) to answer in turn
6) thick walls of the house
7) to borrow money
8) to assemble motor-cars
9) to heat a house
10) to place books on the shelf
11) a very expensive flat
12) to serve in the army
13) the trees covered with snow
14) to arouse great interest
15) in the middle of the river
16) to destroy the city
17) to appear on the horizon
18) advantage of new methods of work
19) a shallow river
20) to make a great effort

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. On seeing the approaching train, we hurried to the platform.
2. She scanned the article in the hope of finding new information on the tragedy.
3. The manager thanked them for giving us an opportunity of exchanging opinions.
4.Before coming to any conclusions, the lecturer decided to get in touch with his assistant and clear up everything.
5. It was necessary to increase the speed of this particular engine, and it could be achieved by using a special device.
6. What do you prefer: driving a car or being driven in it?
7. I hope you don't mind her being criticized when it is necessary.

Unit 8

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1) high-quality goods
2) a huge stone
3) to settle the problem
4) without delay
5) a wide road
6) dry sand
7) to invent a wheel

8) to use wide connections
9) a paved road
10) weight of the car
11) a good general education
12) to answer at once
13) to discuss different methods
14) many vehicles in the street
15) the collapse of his hopes
16) a chief engineer
17) the main meaning of the word
18) source of energy
19) to obtain new information
20) his part of work

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. The design of the new mechanism depends on the work to be done.
2. The problems to be discussed at the conference are connected with the future development of the city public transport.
3. To use more glass in a modern motor vehicle means improvement of visibility.
4. Companies try to solve the problem of transportation bulky cargoes at low cost.
5. A new invention provides opportunities for pilots to land an aircraft in bad weather conditions.
6. To study the properties of the uranium was the aim set before the researchers.
7. It was necessary to increase the speed of this particular engine because it must be used in a new car.

UNIT 9

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1. to load the boat
2. to increase the engine capacity
3. the last century
4. before crossing a street
5. to deepen and widen the channel
6. to use an efficient method
7. in order to fly better
8. to bring a great deal of timber
9. to be made of steel and iron
10. to look like cotton
11. a negligible quantity of fuel
12. owing to the smooth operation
13. to promote new achievements in industry
14. different means of protection

15. to prove a reliable man
16. to import raw materials
17. to replace old parts of the car
18. to seem narrow
19. to supply oil
20. to weigh several tons

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. We know this scientist to have made an important discovery in electronics.
2. The operator wanted his computer tool to be repaired as soon as possible.
3. An automatic drilling machine is reported to have increased production more than by 100 per cent
4. This substance seems to possess useful properties.
5. Water is likely to be present on the Mars.
6.. Gold and silver are believed to have been used by the ancients prior to any other metal
7. These boilers have straight tubes that are surrounded by water and the products of combustion pass through them.

UNIT 10

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1. to recognize difficult position
2. the purpose of the experiment
3. extra pay for extra work
4. the density of population in the city
5. to observe the traffic flow during the rush hour
6. to lose a football match
7. to walk across the street
8. available spare parts
9 require power merely to take off
10.a wholly new English textbook
11. to tend to split up into substances
12. to gain time
13. to need a flat runway to land
14. to convert steam into water for heating
15. weather conditions
16. to be particularly useful in case of emergency
17. a drawback of the device
18. to solve the problem
19. the new system adopted recently
20. to release the brake of the car

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. If the highway had been repaired, the accident would not have happened.

2. Had we used the recently developed device we could have saved much time.
3. It goes without saying that if he never prepares his lessons, he is not going to pass the exam.
4.Supersonic aircrafts could develop a higher speed provided some special cooling systems were used.
5. Having measured the distance between two points, it is possible to calculate the time during which a car can cover it provided we know the average speed of the car.
6. Were the design of car improved, the fuel consumption would be greatly reduced.
7.If you had invited your friends to prepare for the conference in advance, they would have brought all necessary articles on this subject.

UNIT 11

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1. to be an outstanding writer
2. to raise the load with the help of a rope
3. to drive piles into the river bed
4. to find a suitable person
5. to prevent road accidents
6. to remove a thick layer of sand
7. to transport timber beams by trucks
8. to limit a temperature range
9. to suggest construction of a new building
10. the layers of sand and clay
11. the bridge lifted by chains
12. to support a big family
13. to stop the civil war
14. to make no doubt
15. to have a great demand for educated specialists
16. to get a temporary job
17. to suspend the meeting for two hours
18. to explode the rock
19. to lay the foundation for future work
20. to be extremely interesting for students

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. During of the experiment the scientists were to use a new substance.
2. The density of the population in this region is very high.
3. The Government discussed the problem of additional financing medicine in the coming year
4. The new aircraft should combine advantages and reliability of the best models.
5. The US has started building a bio-energy plant that will convert food waste into gas, which can be used for heating houses.
6. The engine trouble revealed itself soon after take-off and the pilot had to land the aircraft as soon as possible.

7. Some tunnels are built under city streets for water mains, telephone cables, and power lines.

UNIT 12

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1. to graduate from the University
2. to leave London
3. to take an examination in Geography
4. to complete difficult work
5. to equip a shop
6. not to attend school
7. to realize a mistake
8. between two houses
9. at the beginning of the term
10. there is much in common between us
11. big shops of the factory
12. the young generation
13. school age
14. it takes place in the field of literature
15. to last longer
16. to enter the room
17. the course of the lectures
18. to receive a grant
19. primary and secondary education
20. in the broad sense of the word

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. There are a lot of unsolved problems in this branch of chemistry.
2. My friend was disappointed that his exam results were so bad.
3. The later you come, the less you will sleep.
4. My aunt bought her watch in Switzerland because she thinks Swiss watches are the most accurate in the world.
5. Calm down, don't take it to heart.
6. Does this substance dissolve in water or spirits?
7. The tourist will observe the rules of street traffic in foreign cities during his traveling.

UNIT 13

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1. as well as our partners
2. to build new offices
3. to keep money in a bank
4. to pay attention to his education
5. to send a letter to his parents

6. always free
7. until you finish your task
8. other methods of teaching English
9. to find out when the meeting begins
10. to use computer and Internet
11. only two days ago
12. according to the agreement
13. the shortest way to the centre
14. knowledge of foreign language
15. to try to solve this task
16. early or late
17. necessary equipment
18. so that you could meet them
19. it is hard to understand him
20. to think about winter exams

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min

1. It was not easy to understand the language at first, but after a few days we could communicate quite well.
2. During the examination the students are not allowed to consult grammar books.
3. Gold is not affected by moisture.
4. These phenomena are to be taken into consideration.
5. She had to do this work herself because they refused to help her.
6. Some corrections must be made in the program.
7. They should not go sailing today. The sea is rough and it might be dangerous.

UNIT 14

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1. a discovery of substance
2. a simple question
3. to offer a new method
4. to refuse help
5. a famous scientist
6. to take a Master's degree in physics
7. to furnish all the necessary information
8. to obtain similar elements
9. to point out his mistakes
10. to work steadily for hours
11. to be close friends
12. to be awarded the prize
13. to be deeply interested in scientific work
14. radioactive rays of uranium
15. so far as I know
16. to store data in the computer
17. the application of atomic energy for peaceful purposes
18. to split up an element into other substances
19. to have enough knowledge

20. to have English twice a week

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. They have formulated the main laws of interplanetary flights in our solar system.
2. The bus driver was going to start when he remembered that he had not filled the petrol tank.
3. At the end of the 15th century the navigators have already mastered to handle the magnetic compass.
4. Many students of our university have been asked to take part in the research work of different departments.
5. Since the beginning of the 20th century the successful application of electricity has begun in all fields of industry.
6. We had studied together at the Institute but we seldom saw each other since that time.
7. Some of my friends have regretted their decision not to go to university.

Unit 15

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1. to listen to a well-known scientist
2. to make her cry
3. to work in a mine
4. to injure the passenger of the car
5. to avoid accidents on the road
6. to deserve high payment
7. to grow plenty of flowers
8. to master a new profession for a short period of time
9. to bring the money back
10. his own new car
11. to be an excellent driver
12. to know the meaning of the word
13. not to have much time for sports
14. to believe people
15. to respect old people
16. to think about the meaning of a new word.
17. to be the hero of the war
18. to avoid the problem
19. to govern the school
20. to have ability to work day and night

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. My parents said they were sure that I would justify their hopes.
2. When the famous scientist was speaking about the results of his research his assistant showed some diagrams on the screen.
3. The fans were sure that our figure skaters would win the first prize in the World Championship.
4. The local community feared that there was a threat of new fires in the forests.
5. The Underground users stated at the conference that it was becoming much cleaner and more pleasant to use.
6. My friend phoned me and said that a car accident had occurred in the

centre of the town.
7. They demanded that all the documents should be checked by the book-keeper.

UNIT 16

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.
1. to obtain successful results
2. to solve the problem at last
3. to increase the length of the bus route
4. to remain an important problem
5. to study the substance carefully
6. to use convenient means of transport
7. to carry out a previous task
8. to receive valuable knowledge
9. to establish a scientific centre
10. to give considerable information
11. the improvement of the bus service
12. to unite people from different countries
13. different scales of production
14. the features of modern development
15. major capitals
16. to found several cities
17. to facilitate the rapid construction
18. to calculate the number of workers
19. to expand the road considerably
20. to perform a difficult operation

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.
1. These scientists made a surprising discovery while studying the behaviour of helium under certain conditions.
2. Metals being used in industry in the form of alloys have better properties than pure metals.
3. While measuring the voltage we use a voltmeter.
4. Knowing the speed and the time it is easy to calculate the distance to the nearest city.
5. Hydrogen is the lightest substance known.
6. When completed, the new building will seat 3 000 students.
7. New machines were brought to the plant, all of them being in good order.

Unit 17

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1) large crowds in the streets
2) to borrow a car from a friend for a week
3) a thick book
4) to cut a hand
5) to put up a flag on the roof of the building

6) an expensive watch
7) to be made of glass
8) the Moscow region newspaper
9) to cut trees for building ships
10) to heat a large room
11) a hole of oval shape
12) advanced technologies
13) to appear suddenly
14) to manufacture bricks
15) to restore an old theatre
16) many advantages of these devices
17) above the floor
18) to serve in the army
19) a new expensive note book
20) to go to the wood

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. We shall be able to reach our aim only by overcoming all the difficulties.
2. The lecture is devoted to new modern methods of teaching foreign languages.
3. On seeing the approaching train, we hurried to the platform.
4. He persuaded her to tell him the truth, after promising her to keep everything in secret.
5. The government succeeded in reducing inflation at the end of the year.
6. Companies are no longer interested in solving the problem of transporting bulky cargoes.
7. The Final-year student decided to enter this university after discussing the problem with his parents.

Unit 18

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1) permanent force
2) to wheel the car into the garage
3) the collapsed wall
4) to invent a new engine
5) to discuss the general idea
6) because of strong wind
7) the front wheels of the bus
8) to measure the distance
9) to study the properties of electric current
10) to charge the battery
11) a rather cold night
12) to settle not far from the river
13) to lead to the collapse
14) many stages
15) because of force of gravity
16) to pay for work

17) the steps made of bricks
18) a wide paved road
19) the Earth surface
20) to do something at once

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. There are some interesting museums to be visited in the city.
2. To take part in the competition he decided to train regularly.
3. We needed another highly skilled specialist to observe the readings of the device.
4. Isn't it natural that we like to be praised and don't like to be scolded?
5. Large tyres to be tested were brought to the inspection department.
6. This is the book to be read during summer holidays.
7. Special new materials are used to make bodies for modern motor cars.

UNIT 19

A. Translate following word- combinations without a dictionary, time – 20 min.

1. reliable means of protection
2. a few grams of atomic fuel
3. the weight of a loaded ship
4. to be built of iron, steel and concrete
5. the same quantity of goods
6. in order to measure the distance
7. to seem rather wide and deep
8. owing to the introduction of this equipment
9. to fly without a delay
10. to change the size of the tube
11. to promote the development of science
12. to use different kinds of timber
13. to solve the problem efficiently
14. a smooth operation of the engine
15. to ship the loads in due time
16. slow movement of the boat
17. the advantages of sailing ships
18. to supply with raw materials
19. the century of space travels
20. to prove useless for this kind of work

B. Translate the following sentences with a dictionary, time – 20 min.

1. The scientists found beta-rays to consist of electrons.
2. We know Newton's laws of motion to be based upon his own and Galileo's experiments.
3. They are unlikely to change the properties of this substance.
4. The cultural exchange programme for this year is expected to be more interesting.

5. The construction of the new road was reported to have been completed.
6. Temperature changes up to 200° appear to have no effect on this substance.
7. The invisible riches lying in the Urals may be still greater than those discovered.

6.3 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

Использование учебных деловых игр и ситуационного анализа при обучении иностранному языку позволяет выявить уровень освоения знаний и умение применять эти знания, развивает навык перевода профессионально-теоретических знаний в действенные.

Целью деловых игр является вовлечение студентов в коммуникативную деятельность, требующую принятия самостоятельного решения. Она создает условия для практики речевого общения и предполагает, что студенты обладают достаточным уровнем компетенции для их реализации. Проведение игры требует, как правило, полутора академических часов. На первом этапе преподаватель объясняет ситуацию и распределяет роли. При этом он может вводить всю установочную информацию устно, что потребует от студентов аудирования, либо письменно, что заставит их применять сформированные навыки чтения.

Преподаватель может самостоятельно распределить роли с учетом психологических особенностей студентов и их языковой подготовки или предложить студентам распределить роли самим. В зависимости от числа студентов в группе количество ролей может варьироваться. При этом следует стремиться к тому, чтобы участников было несколько больше, чем «членов жюри». На втором этапе студенты осуществляют самостоятельную подготовку к проведению игры. Она может проходить как в аудитории, так и вне ее. При необходимости на этом этапе преподаватель проводит консультации. Третий этап игры — проведение конкурса. В группах с более сильной языковой подготовкой преподаватель не участвует в игре и оказывает помощь играющим только в случае необходимости. В группах со слабой подготовкой преподаватель может осуществлять полное или частичное ведение игры, избрав для этого роль председателя жюри или не предусмотренную сценарием роль ведущего передачи. При этом преподаватель фиксирует ошибки, допускаемые студентами, и исправляет те из них, которые препятствуют пониманию. Последний, четвертый этап игры — это ее разбор, осуществляемый преподавателем совместно со студентами. Как правило, участники диалога должны разрешить определенную проблему, что обусловливает необходимость обмена информацией со студентами. После этого преподаватель может организовать работу по исправлению типичных ошибок.

Основными сценариями для проведения деловых игр при обучении иностранному языку являются сценарии «Текст», сценарий «Диалог» и сценарий «Ток-шоу».

Сценарий «Текст».

1 вариант. Выделяется две группы участников и группа экспертов (жюри). Каждая группа должна за ограниченное время (15-20 минут) написать текст по предложенным аргументам на определенную тему. Затем участники зачитывают свой текст оппонентам. Тексты выносятся на обсуждение. Эксперты оценивают по разработанной шкале результаты выступления каждой группы. Преподаватель подводит общий итог игры.

2 вариант. Группы участников по 3-4 человека переводят текст с русского языка на иностранный или наоборот. Представляют результат своей работы на общее обсуждение. Эксперты оценивают по разработанной шкале результаты выступления каждой группы. Преподаватель подводит общий итог игры.

Сценарий «Диалог».

При освоении каждой темы предполагается работа по развитию диалогической речи, овладение новым лексико-грамматическим материалом. При организации парной работы студентам предлагается прослушать ситуативный диалог. Этот текст используется в качестве образца в задании на восстановление пропущенных частей микродиалогов. Выполнение этого задания способствует формированию смыслового и языкового прогнозирования и готовит студентов к участию в диалогическом общении. Кроме того, студенты должны придумать различные вопросы к предлагаемым ответам. В завершение предусмотрено задание на самостоятельное построение диалога. Оно предполагает введение в ролевую ситуацию, выдачу конкретного задания каждому из ее участников. Преподаватель подводит общий итог игры.

Сценарий «Ток-шоу».

Группы участников берут на себя противоположные роли. Задача участников предложить решение игровой задачи, используя готовые аргументы. Группа оппонентов реагирует на выступление. Эксперты оценивают работу каждой группы. Затем участники меняются ролями. Преподаватель подводит общий итог игры.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.01 Иностранный язык	+	+	+	+									экзамен, экзамен зачет, зачет,
Б1.Б.11 Экология				+									зачет
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика	+	+											экзамен, зачет с оценкой
Б1.Б.38 Физическая культура и спорт	+												зачет
Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.02 Политология								+					зачет
Б1.В.03 Социология			+										зачет
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет
Б1.В.ДВ.11.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	+	+	+										зачет, зачет, зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			зачет

ОПК-2 – готовностью к коммуникации устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.01 Иностранный язык	+	+	+	+									экзамен, экзамен зачет, зачет,
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: • основные этапы исторического и культурного развития общества	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: историческая и культурная периодизация развития общества и содержательные элементы историко-культурных типов категориальный и понятийный аппарат культурологии, содержательные элементы онтологии и морфологии культуры	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: историческая и культурная периодизация развития общества и содержательные элементы историко-культурных типов категориальный и понятийный аппарат культурологии, содержательные элементы онтологии и морфологии культуры . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: историческая и культурная периодизация развития общества и содержательные элементы историко-культурных типов , категориальный и понятийный аппарат культурологии, содержательные элементы онтологии и морфологии культуры, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: историческая и культурная периодизация развития общества и содержательные элементы историко-культурных типов , категориальный и понятийный аппарат культурологии, содержательные элементы онтологии и морфологии культуры свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь: • выявлять закономерности исторического и социокультурного развития	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет различать в историко-культурном процессе законы и общие типологические черты национальных и исторических культур	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: различать в историко-культурном процессе законы и общие типологические черты национальных и исторических культур . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: различать в историко-культурном процессе законы и общие типологические черты национальных и исторических культур . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: различать в историко-культурном процессе законы и общие типологические черты национальных и исторических культур . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • навыками анализа исторических и культурологических процессов	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет приемами аналитических методов культурологических исследований в осмыслении современных социокультурологических процессов	Обучающийся владеет приемами аналитических методов культурологических исследований в осмыслении современных социокультурологических процессов в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные	Обучающийся частично владеет приемами аналитических методов культурологических исследований в осмыслении современных социокультурологических процессов , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет приемами аналитических методов культурологических исследований в осмыслении современных социокультурологических процессов , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		затруднения при применении навыков в новых ситуациях.		

ОПК-2 - готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • основы этики и психологии делового общения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: возможности и границы межличностного	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: возможности и границы межличностного	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: возможности и границы межличностного
	знаний: возможности и границы межличностного взаимопонимания	взаимопонимания. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	взаимопонимания, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	взаимопонимания, свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь: • анализировать логику рассуждений и высказываний	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет различать и использовать разные виды деловой беседы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: различать и использовать разные виды деловой беседы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: различать и использовать разные виды деловой беседы. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: различать и использовать разные виды деловой беседы. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • культурой мышления, способностью к обобщению, анализу	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет логической культурой делового разговора	Обучающийся владеет логической культурой делового разговора в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду	Обучающийся частично владеет логической культурой делового разговора, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе	Обучающийся в полном объеме владеет логической культурой делового разговора, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
		показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	умений на новые, нестандартные ситуации.	

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен, экзамен, зачет, зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блока 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-7 поскольку формируют готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала студента.

Выполнение заданий из блока 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-2 поскольку требуют готовности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.

7.3.1 Экзаменационные вопросы и задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Переведите предложения на русский язык без словаря (время выполнения – 15 мин.).

Билет №1

1.The equipment utilized for this work is similar to the equipment brought last year.
2.The problem being very simple, everybody understood it at once.
3. They were looking at the flying plane.
4. Alloys of aluminium containing copper are widely used.
5. These machines will be sent to the plant being constructed in this region.

Билет №2

1.According to the data obtained the test was successful in spite of all the difficulties.
2.The glass cube breaks into pieces when heated or cooled rapidly.
3.Having been carefully tested the device was put into operation.
4.The driver having repaired the motor, we could go further.
5.These scientists made a surprising discovery while studying the behaviour of helium under certain conditions. metals.

Билет №3

1. Metals being used in industry in the form of alloys have better properties than pure
2. While measuring the voltage we use a voltmeter.
3. Knowing the speed and the time it is easy to calculate the distance to the nearest city.

4. Hydrogen is the lightest substance known.
5. When completed, the new building will seat 3 000 students.

Билет №4

1. New machines were brought to the plant, all of them being in good order.
2.A magnet attracts only things containing iron.
3. Having determined the relative weight of molecules we can find the relative weight of the atoms of which they are composed.
4. The problems connected with the construction of the new canal are being studied by a group of specialists.
5. The physicists called the element discovered by Pierre and Marie Curie radium.

Билет №5

1.While heating the liquid in the container, you must look at the thermometer.
2.Electricity is produced by a dynamo being turned by a steam engine.
3. When examined the first amount of titanium indicated that the metal had promising properties.
4. Natural gas is the cheapest type of fuel and the most important raw material for the expanding chemical industry.
5. Having been rubbed many substances become electrified.

Билет №6

1. Radioactivity, discovered more than a century ago, now plays an important part in our everyday life.
2. There are three principles used in providing suitable lubrication for parts of the engine.
3. The technique described received general approval.
4. After the experiments having been carried out, we started new investigations.
5. The plant supplied with good raw materials, the quality of production has been much improved.

Билет №7

1. On seeing the approaching train, we hurried to the platform.
2. She scanned the article in the hope of finding new information on the tragedy.
3. The manager thanked them for giving us an opportunity of exchanging opinions.
4. Before coming to any conclusions, the lecturer decided to get in touch with his assistant and clear up everything.
5. It was necessary to increase the speed of this particular engine, and it could be achieved by using a special device.

Билет №8

1. What do you prefer: driving a car or being driven in it?
2. I hope you don’t mind her being criticized when it is necessary.
3. The members of the expedition were sure of reaching the Pole.

4. Everybody was surprised at this question being solved so quickly.

5.Students of our college insisted on their repeating the experiment with new laboratory equipment.

Билет №9

1. Give up smoking and you'll stop coughing.
2. His experience in driving a car will be useful for his future work.
3. The teacher was surprised at her having missed so many lessons this term.
4. The young specialist was happy to have a chance of working several years under the guidance of this well-known scientist.
5. We shall be able to reach our aim only by overcoming all the difficulties.

Билет №10

1.The lecture is devoted to new modern methods of teaching foreign languages. 2.On seeing the approaching train, we hurried to the platform.

3.He persuaded her to tell him the truth, after promising her to keep everything in secret. 4.The government succeeded in reducing inflation at the end of the year.

5.Companies are no longer interested in solving the problem of transporting bulky cargoes.

Билет №11

1. The Final-year student decided to enter this university after discussing the problem with his parents.
2. After graduating from the institute he couldn't find a job for a long time.
3. Instead of restoring this fine architectural monument they destroyed it in the end.

4.My groupmate is good at learning mathematics, but it's difficult for him to learn physics.

5.The young specialist was interested in working for a good firm because his knowledge of English was excellent.

Билет №12

1.The teacher was surprised at his missing lessons so often.

2.Bringing your mobile phones to the classroom is not allowed.

3.The young man gave up smoking only when his doctor told him that he was seriously ill.

4.Driving at high speed and in bad weather conditions is very dangerous.

5.Making up the crossword the students used the words of the previous lessons .

Билет №13

1.They denied stealing money though evidence was against them.

2.She was frightened by his opening the door so suddenly.

3. He is fond of translating interesting articles from English into Russian.
4. I can't say that he enjoys learning foreign languages.
5. This old house needs good repairing because it can be used as a museum.

Билет №14

1. Has the doctor told you how to reach him in case of emergency?
2. You should take part in the discussion of advantages and disadvantages of a new lorry.
3. The temporary bridge in this area will be erected in 90 days.

4.They had to stay at Vasilyevsky Island till the morning because all the

drawbridges were raised.

5.A heavily beam rectangular cross section is used in the column design. Mars.

Билет №15

1. The engineer examining the new machine-tool works at this plant.
2. Continuing the exploration of space Russian scientists have sent automatic stations to the
3. Being repaired recently the car was in good condition.
4. Having been used for a long time the instrument lost its former efficiency.
5. The described method is widely used in industry.

7.3.2 Экзаменационные вопросы и задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1.Переведите текст письменно с иностранного языка на русский со словарем (время выполнения – 25 мин.).

БИЛ0ЕТ № 1

DEVELOPING ECONOMIES HIT A BRICS WALL

Slow-down or the end?

What has happened? Have the economic climbers reached the end of their tethers or is it merely a temporary slow-down? Some have Buwarned of overreacting, but the development raises questions for the global economy and for the people in those countries where economic success went at least partially hand-in-hand with increased political freedoms and a new self-confidence.

The bad news is quickly mounting. India's central bank raised interest rates higher than expected in an effort to get massive inflation under control. Turkey did the same thing, raising its prime lending rate to 10 percent. Soon thereafter, South Africa followed with an increase of its

own. Developing countries have become uneasy and are doing all they can to slow investor flight and the collapse of their currences.

Indeed, it almost seems as though the supposed decline of the West was but an illusion. In recent years, hundreds of billions was invested in the sovereign bonds of developing nations because returns in the established Westerns markets were comparatively weak. But last May, it took just a few words from then-Federal Reserve head Ben Bernanke to reverse the flow. He hinted that the US central bank could begin pumping less money into the financial system if the American recovery continued.A first wave of investors fleeing the developing world was the result.

БИЛЕТ № 2

DEVELOPING ECONOMIES

Emerging Middle Classes Find Their Voice.

It isn't just the raw figures that are fuelling concern among the governments of developing nations. From Beijing to New Delhi to Rio, yhe upswing has fostered a new self-awareness in people, creating a broad popular movement in the truest sense of the term. In recent years, impressive middle classes have taken shape in virtually all of the emerging economies.

Members of that middle class are now demanding a larger piece of the pie and higher wages. At the same time, they also want "good governance" - meaning greater responsibility and accountability for their leaders - and the right to increased democratic participation. Economic progress has served as catalyst for political demands.

If that dream suddenly ends now, it could also slam the brakes on these emerging popular movements - or at least stir emotions in dangerous ways.

This particularly true of Brazil, a country that has made major social progress in recent years. Unemployment is down as a result of the boom and the country's support programs for the porest

segment of society have been largely successful. It may be happening slowly. but in contrast to many other countries around the world, the gap between the rich and poor is actually narrowing in Brazil. Still, the people want more. They are conscious of corruption among leaders and the ruling class; they are outraged when they see money wasted on lavish construction projects like the ones underway for the upcoming World Cup in the country.

БИЛЕТ № 3
CONCERNS ABOUT CHINESE ECONOMY

One worry shared leaders of both BRICS and Western countries alike is the possibility of an economic collapse in China.

Las year China became the world's greatest trading power. Within five years at the latest, China will likely surpass the United States to become the world's No.1 economy.

But the country still faces plenty of challenges, particularly the next, more difficult level of development. After all, the step from the global poorhouse to the middle class is an easier one than climbing the next few rungs to the top.

The droves of inexpensive workers who abandoned China's agricultural sector and were absorbed by industry - thus transforming the country into the world's factory - are now becoming a burden. They are beginning to demand higher wages and the state must provide for healthcare and pensions. China's economic model, its authoritarian state-controlled capitalism, is being pushed to its limits. In order to reach next level of development, the Communist Party will likely have to adopt Western state structures.

The unspoken deal between leaders and their people - we ensure rising prosperity as long as you don't get involved in poltics - is threatening to collapse. In addition to creating instability among 40 percent of the global population, a significant worsening of the economic situation in

the BRICS countries could have significant consequences for the West. Global German companies like BASF and Siemens now generate a significant portion of their profits in the Far East. Despite all of the problems with troubled banks and highly indebted municipalities, China still has some

$3.8 trillion in currency reserves, more than any other country worldwide.

БИЛЕТ № 4
TROUBLED TIMES: Developing Economies Hit a BRICS Wall

Until recently, investors viewed China, Brazil and India as a sure thing, Lately, though, their economies have shown signs of weakness and money has begun flowing back to the West. Worries are mounting, the BRICS dream is fading.

It was 12 years ago that Jim O'Neil had his innovativ idea. An investment banker with Goldman and Sachs, he had become convinced following the Sept, 11, 2001 terror attacks that the United States and Europe were facing economic decline. He believed that developing countries such as China, India, Brazil and Russia could profit immensely from globalization and become the new locomotives of the global economy. J'Neil wanted to davise his clients to invest their money in the promising new players. But he needed a catchy name.

It proved to be a simple task. He simply took the first letter of each country in the quartet and camein rece up with BRIC, as acronym which sounded like th a few yearse foundation for a solid investment.

But now, after having become so used to success in recent years, reality has begun to catch up to the BRICS states. Growth rates in 2013 were far below where they were at their high-water marks. Whereas China's growth rate reached a high of 14 percent just a few years ago, for example, it topped out at just 8 percent last year. In India, economic expansion fell from a one- time apex of 10 percent to less than 5 percent in 2013; in Brazil growth went from a high of 6 percent to 3 percent. Such

values are still higher than those seen in the EU, but they are no longer as impressive.

БИЛЕТ № 5

THE IMPACT OF CURRENCY CONVERSIONS

The Impact on Corporations and Equities

The impact that this scenario would have on corporations (particularly large multi-nationals) is a little more complex because these businesses often conduct transactions in a number of different currencies and tend to obtain their raw materials from a wide variety of sources. That said, US-based companies that generate the majority of their revenue in the U.S. would likely see their margins take a hit on higher costs.

Similar pain would be felt by U.S. companies that must pay their employees in euros. By definition. these decreased margins would likely have an adverse impact on overall corporate profits, and therefore on equity valuations in the domestic market. In other words, stock prices may drop due to these lower earnings and forecasts for future profit potential.

On the flipside, U.S. companies that have a hefty overseas presence and draw in a significant amount of revenue in euros (as opposed to dollars), but pay their employees and other expences in U.S. dollars could actually fare quite well.

European companies that generate the lion's share of their revenue in euros, but also source their materials or employees from the United States as part of their business, would likely see margin expansion as their costs and currency decrease. By definition, tgis could lead to higher corporate profits and equity valuations in some overseas stock markets. However, European companies that garner a significant amount of their revenue from tht United States and must pay their expenses in euros are likely to suffer.

The Impact on Foreign Investment

Under these assumptions, it is likely that Europeans (both individuals and corporations) would expand their investment in the United States. They would also be better suited to make acquisitions of the U.S.-based businesses and/or real estate. In fact, this has happened at several points in the past. For example, when the Japanese yen traded at record highs against the dollar back in the 1980s, Japanese firms made significant purchases of real estate - including the world-renowned Rockefeller

Center.

7.3.3 Экзаменационные вопросы и задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

БИЛЕТ № 6

ECONOMIC SITUATION IN RUSSIA

Since the 1998 financial crisis that marked the end of the first period of Russia's post-Soviet transition, Russia has gone a long way on the road of growth and economic stability. Indeed, in sharp contrast to the previos decade of economic and social dislocation, in the years 1999-2003 Russia not only progressively established a more stable and predictable political environment but also built up a respectable record of economic growth, macroeconomic stabilizations and policy reforms.

Based on high prices for Russia's main exports (primarily oil and gas), the devaluation of the rouble and prudent economic policies, the country has achieved macroeconomic stability: real GDP has grown by nearly 40%, or by an annual average rate of 6.5%; inflation has been cut drastically, public expenditure has been brought under control; following lessons learnt from the 1998 crisis, higher oil revenues have not been spent but translated into four years of budget surplus; the exchange rate of the rouble, after losing in 1998 half of its value (in real terms), has been steadily appreciated - in real and lately in nominal terms. Growth and financial stabilization have led to a large and continuing increase of disposable income (in the first 10 months of 2003 alone,

real personal cash incomes rose by 16%) and to a reduction in poverty levels (which decreased from a peak of about 40% of the population in 1999 to about 25% in 2003). The external balance also improved dramatically: the current account registered surpluses of up to 15% of GDP; capital outflows decreased and were even reversed at some point in 2003; international reserves were multiplied by six since the end of 1999. Russia took advantage of this favourable environment to normalize its relations with foreign creditors and reduce dramatically external debt, which, at a mere 28% of GDP, is no longer a matter of concern.

On the structural side, too, progress was achieved; particularly since 2000 government pushed a more coherent reform strategy. Important reforms encompassing wide segments of the economy (such as business deregulation, taxation, pensions and land ownership) have been - or are being - implemented since then. In the area of social policy, a major overhaul of the pension system aimed at putting pensions on a sound financial basis was launched.

In order to achive permanently higher growth rates, however, it will be necessary to diversify the Russian economy and to accelerate structural, social and institutional reforms, aimed at markedly improving the investment climate anf generating higher productivity. In the absence of this, Russia would be subject to a long period of modest growth, posibly lapsing into stagnation in times of low oil and gas prices, combined with a gradual depletion of natural resources.

БИЛЕТ № 7

Russia's accession to the World Trade Organization (WTO)

The EU recognizes the fundemantal role that membership of the WTO can play in anchoring and solidifying Russia;s economic reforms. Advantages stemming from Russia's accession to the WTO will be reciprocal. It will provide more stability and predictability, and

better terms of access for EU businesses willing to export or establish in Russia. And, on the other side, Russian exporters will have guaranteed channels of exports to all markets of WTO members.

The EU has supported the acceleration of the WTO negotiations. Russia received the complete list of EC requests in December 2001 and a long series of meetings at technical and political level have taken place since.

Investment and economic reform

Trade relations have flourished over the past decade. However, investment flows are still below both their potential and the level required by the Russian economy to refurbish industry and infrastructure. EU investors can pay a key role in providing capital and technology. Currently, companies from the EU countries are the major foregn investors in Russia. However, the level of such of such investments is well below what Russia could absorb to modernize its economy. Over the past two years, Russia has ahieved good results in establishing a stable and sound macro-economic framework. There is a general consensus that, in order to secure sustainable economic growth and attract more EU investment, Russia needs to continue ite reform process to complete its transition to a rules-based market economy. In particular, further reform measures are needed to improve the business and investment climate in such areas as the restructuring of natural monopolies, administrative reform, tax regimes, corporate governance and accounting rules, intellectual property rights and banking.

The European Union is committed to helping Russia in carrying out its economic reform process, notably by providing financial and technical support.

EU imports from Russia are to a very large extent liberalized. Remaining EU restrictions notably in the steel sectors are being regulated under a bilateral agreement.

The pattern of bilateral trade reflects the comparative advantages of the two economies, with fuel and primary products representing the bulk of Russian exports - as opposed to capital and finished industrial and consumer goods imported from the EU.

БИЛЕТ № 8

Functions of Money in Modern Economic System

Money is one of the fundamental inventions of mankind. It has become so important that the modern economy is described as money economy. Modern economy cannot work without money. Even in the early stages of economic development, the need for exchange arose. At first, the family or village was a self-sufficient unit. But later on, with development of agriculture and application of the division of labor, that is, the division of the society into agriculturists, carpenters, merchants and so on, the need for exchange arose. Exchange took place first in the form of barter. Barter is the direct exchange of goods for goods. Barter is a system of trading without the use of money. At first when wants of men were few and simple, the barter system worked well. But as days passed by, it was found to be unsuitable. It has many difficulties.

Difficulties of Barter

Absence of double coincidence of wants: Barter requires a double coincidence of wants. That is, one must have what the other man wants and vice versa. And this is not always possible. For example, say, I want a cow. You must have it. If you want a horse in return, I must have it. But if I do not have it, exchange cannot take place. So what I should do is, I should go to a person who has a horse and I must have what he wants. All these mean a lot of inconvenience. But money overcomes these difficulties. If I have a thing, I can sell it for some price. I get the price in money. With that, I can buy whatever I want.

No standard of measurement: Barter provides no standard of measurement. In other words, it provides no measure of value. It does not provide a method for estimating the relative value of two goods.

Absence of subdivision: Sometimes it will be difficult to split up commodities into parts. They will lose their value if they are subdivided. For example, say, a man wants to sell his house and buy some land, some cows and some cloth. In his case, it is almost impossible for him to divide his house and give it for all the above things. Again, suppose a man has diamonds. If he divides them, he will make a great loss.

БИЛЕТ № 9

National payments system

The Federal Reserve plays an important role in the U.S. payments system. The twelve Federal Reserve Banks provide banking services to depository institutions and to the federal government. For depository institutions, they maintain accounts and provide various payment services, including collecting checks, electronically transferring funds, and distributing and receiving currency and coin. For the federal government, the Reserve Banks act as fiscal agents, paying Treasury checks; processing electronic payments; and issuing, transferring, and redeeming U.S. government securities.
In passing the Depository Institutions Deregulation and Monetary Control Act of 1980, Congress reaffirmed its intention that the Federal Reserve should promote an efficient nationwide payments system. The act subjects all depository institutions, not just member commercial banks, to reserve requirements and grants them equal access to Reserve Bank payment services. It also encourages competition between the Reserve Banks and private-sector providers of payment services by requiring the Reserve Banks to charge fees for certain payments services listed in the act and to recover the costs of providing these services over the long run. The Federal Reserve plays a vital role in both the nation's retail and wholesale payments systems, providing a variety of financial services to depository institutions. Retail payments are generally for relatively small-dollar amounts and often involve a depository institution's retail clients – individuals and smaller businesses. The Reserve Banks' retail services include distributing currency and coin, collecting checks, and electronically transferring funds through the automated clearinghouse system. By contrast, wholesale payments are generally for large-dollar amounts and often involve a depository institution's large corporate customers or counterparties, including other financial institutions. The Reserve Banks' wholesale services include electronically transferring funds through theFedwire Funds Service and transferring securities issued by the U.S. government, its agencies, and certain other entities through the Fedwire Securities Service. Because of the large amounts of funds that move through the Reserve Banks every day, the System has policies and procedures to limit the risk to the Reserve Banks from a depository institution's failure to make or settle its payments. The

Federal Reserve Banks began a multi-year restructuring of their check operations in 2003 as part of a long-term strategy to respond to the declining use of checks by consumers and businesses and the greater use of electronics in check processing. The Reserve Banks will have reduced the number of full-service check processing locations from 45 in 2003 to 4 by early 2011.

БИЛЕТ № 10

Functions of Money in Modern Economic System

Money is one of the fundamental inventions of mankind. It has become so important that the modern economy is described as money economy. Modern economy cannot work without money. Even in the early stages of economic development, the need for exchange arose. At first, the family or village was a self-sufficient unit. But later on, with development of agriculture and application of the division of labor, that is, the division of the society into agriculturists, carpenters, merchants and so on, the need for exchange arose. Exchange took place first in the form of barter. Barter is the direct exchange of goods for goods. Barter is a system of trading without the use of money. At first when wants of men were few and simple, the barter system worked well. But as days passed by, it was found to be unsuitable. It has many difficulties.

Difficulties of Barter

1. Absence of double coincidence of wants: Barter requires a double coincidence of wants. That is, one must have what the other man wants and vice versa. And this is not always possible. For example, say, I want a cow. You must have it. If you want a horse in return, I must have it. But if I do not have it, exchange cannot take place. So what I should do is, I should go to a person who has a horse and I must have what he wants. All these mean a lot of inconvenience. But money overcomes these difficulties. If I have a thing, I can sell it for some price. I get the price in money. With that, I can buy whatever I want.
2. No standard of measurement: Barter provides no standard of measurement. In other words, it provides no measure of value. It does not provide a method for estimating the relative value of two goods.
3. Absence of subdivision: Sometimes it will be difficult to split up commodities into parts. They will lose their value if they are subdivided. For example, say, a man wants to sell his house and buy some land, some cows and some cloth. In his case, it is almost impossible for him to divide his house and give it for all the above things. Again, suppose a man has diamonds. If he divides them, he will make a great loss.
4. Difficulty of storage: Money serves as a store of value. In the absence of money, a person has to store his wealth in the form of commodities and they cannot be stored for a long period. For, some commodities are perishable and some will lose their value.

All the difficulties of barter have been overcome with the introduction of money. Crowther had defined money as “anything that is generally acceptable as a means of exchange (i.e., as a means of settling debts) and that at the same time acts as a measure and as a store of value”. An important point about this definition is that it regards anything that is generally acceptable as money. Thus, money includes coins, currency notes, cheques, Bills of Exchange, and so on. It is not always easy to define money. That is why Prof. Walker has said that money is that which money does. By this, he refers to the functions of money. Money performs many functions in a modern economy. The most important functions are given in the form of a couplet quoted below. “Money is a matter of functions four - a medium, a measure, a standard, a store.”

БИЛЕТ № 11 MANAGEMENT

Management is the art of getting things done through other people. It includes the personnel who have the right to make decisions that influence company’s affairs.

There are three management levels: top management, middle management and operating management. Top management includes the president, vice presidents, and the general manager. Middle management includes department managers and plant managers. Operating management includes supervisors, foremen, etc.

The most important responsibility of any manager is decision making. Successful management is a skill of choosing from alternatives.

Decision makings are divided into: recognizing the problem, defining and analyzing the

problem, evaluating alternative solutions, choosing the most favourable solution and implementing the approach chosen.

Management functios are planning, organizing, directing, controlling, staffing and innovating. It should be noted that successful management is based on three basic elements: leadership, motivation and communication.

To operate a successful business one should have management skills because effective management is the key to business success.

БИЛЕТ № 12 MARKETING

Marketing is the performance of business activities connected with the flow of goods and services from producers to consumers. Marketing includes the following operations: transporting, storing, pricing and selling goods. The most important thing in marketing is finding out who the customers are and what they want. Marketing is the process of having the right product at the right time in the right place, the process that brings mutual benefit to customers and vendors.

Transporting means carrying goods from the place of their production to the place of their selling.

Storing is necessary because the consumer desires to buy goods without waiting. Pricing involves the art of determining what price is the best.

Selling involves helping consumers to discover their needs. Marketers should inform potential buyers of where goods can be bought and how much they cost.

Marketing research is also very important. the following are steps in marketing research: defining the problem, collecting data, compiling data and analyzing the results, advertising.

Marketing operations are very expensive and one should consider the value added through marketing. Marketing becomes too costly only when cost exceeds the value it adds.

БИЛЕТ № 13

The End of an Era

By Jeremy Morris

In December 2005 the last Routemaster bus was retired. What is a Routemaster? Routemaster is the name for the classic red London bus. It is red, has two decks, a 1950s-style bonnet, and an open platform on the back. The first Routemaster took to the London streets in 1954, and served the public for more than fifty years. It had a revolutionary design: special brakes, a light aluminium body, and power-assisted steering. Because the platform on the back was open, passengers could easily get on and off the bus. The driver didn't need to open doors, but he did need to look carefully in his mirrors, to see if anyone was about to get on or off. Of course, because the driver sat in a separate compartment, the bus needed a conductor. There was a special place for the conductor near the platform. He communicated with the driver using a bell system. The stairs to the upper deck were very steep and the conductor (and the passengers) had to climb them while the bus was in motion.

The Routemaster has been replaced by "bendy buses" (buses with two sections connected in the middle, like in Moscow). Some Routemaster will still be used for special tourist routes and can be hired for wedding parties. You can buy one for about 10 000 pounds.

So why has London stopped using these buses?

There are a number of arguments, both for and against these old buFOR:

- They are specially designed for London's streets. They are narrow and compact, they can manoeuvre easily.

- They are fast and comfortable.

- The journey is much quicker with a conductor (most buses in England don't have conductors: you must buy your ticket either in advance or from the driver).

- Passengers just get on the bus and the bus sets off. The conductor checks tickets with the passengers sitting down and the bus moving. conductors make journeys safer – they can protect passengers.

- They are a classic British design.

- They are an important symbol of London and Britain.

- They are part of our history and heritage.

AGAINST:

- If you are old or disabled it is difficult to get on or off a Routemaster. Accessibility is also a problem for passengers with pushchairs. The platform is quite high and the buses are narrow inside.

- They are 50 years old! They are expensive to maintain and repair.

- It is dangerous to have an open platform at the back of a moving bus!

БИЛЕТ № 14

Mini Pacemaker

The dimensions are tiny, the potential is huge: nanotechnology structures measure only a few millionths of a millimetre across. However, the properties of materials – such as their melting point or solubility – change significantly on the nanometer scale. German engineers and scientists who apply this knowledge are innovative pacesetters^1 in many industries: optics, electronics and structural engineering, medicine, pharmaceuticals, chemicals and textiles, mechanical and safety engineering, environmental technology and biotechnology.

Nanotechnology is used in modern building technology, for example: nanomaterials on the glazed surfaces of solar modules allow more sunlight to be used. Researchers at the RWTH University Aachen are working on nanoparticles that enable a new form of molecular imaging for tailor-made therapies and the individual diagnosis of conditions such as Alzheimer's.

In crop protection, active substances – packaged in nanocapsules – can be used in a more efficient and environmentally friendly was because the agents can be transported more precisely to their targeted site of action. Electric mobility, too, is focusing on nanotechnology: researchers are

working on special nanomaterials which, for example, prolong the working lives and storage capacity of electric vehicle batteries. The tiny particles can also make it possible to print wafer-thin circuits on foil, thus making displays even flatter.

^1pacesetter - лидер

БИЛЕТ № 15

Emerging Markets

A global chemicals company is looking to increase its automotive business by emphasizing engineering support services in emerging* countries such as China.

"With the new technical center in Shanghai, Rhodia now has a total of six centers of expertise that are dedicated exclusively to the automotive market",said William Lee, Asia Pacific Marketing Director, "There are an additional three technical centers devoted to other industry sectors."

In addition to the one in Shanghai, automotive centers of expertise are located in South Korea, France, Germany, Brazil, and Italy. Rhodia also has automotive manufacturing facilities in Asia (China and South Korea). In Asia alone, Rhodia employs more than 3000 individuals, including more than 600 engineers.

The newest technical center reinforced the company's existing customer service in the Asia-Pacific region. "We needed to extend our expertise with this newly opened center due to the fast-growing demand in this geographic zone", Lee said. The center currently employs two computer-aided engineers and four technical support engineers**.

Consumer demand for new vehicles in China and other emerging^2 markets means Rhodia's products and services are in demand. "It can be plastics for weight reduction and productivity gains***, a leading position in increasing global environmental requirements, or a leading position in using silica**** for "green tire"***** production.

2. Прочитайте текст и передайте его содержание на иностранном или русском языке (время выполнения – 10 мин.).

БИЛЕТ № 1

New Kinds of Fuel

One day we could be driving vehicles using fuels made from leftover* rice and wheat straw, orchard tree prunings**, nutshells, fruit pits, and wine-grape skins and seeds, according to University of California, professor Bryan Jenkins, an expert in converting biomass to energy who leads the university's Bioenergy Research Group. He adds that farmers could grow dedicated energy crops and foresters could grow fast-maturing trees. Other biomass sources such as used paper products, tree trimmings***, and garbage could be diverted from municipal waste streams. Chevron is finding up to $25 million in research at UC Davic in the next five years to develop affordable, renewable fuels from farm and forest residues, urban waste, and crops grown specifically for energy.

Automotive industry research into ethanol, especially the cellulosic variety, is growing. In May, General Motors representatives gathered with industry experts and media at the U.S. Bio Woodbury Ethanol Plant in Lake Odessa, to discuss the vital role that cellulosic and corn-based ethanol can play in transitioning from fossil fuels.

Cellulosic ethanol, combined with the corn-based ethanol**** produced today, could potentially replace up to 30% of U.S. demand for energy by the year 2030, according to the National Renewable Energy Laboratory.

Significantly, greenhouse gas emissions can be reduced 86% for cellulosic ethanol (29% for corn-based ethanol) compared with gasoline, according to Argonne National Laboratories.

* leftover - остаток

** prunings - отрезанные ветви деревьев

*** tree trimmings – мелкие ветки
**** corn-based ethanol – этанол на основе кукурузы

БИЛЕТ № 2
The Alternative Future

There is no escaping the fact that we have become very energy demanding, surrounding ourselves with many power-hungry gadgets. Many people in developing countries want to own these gadgets, too. If we are to have sustainable energy in the future, we need to balance how much energy we use and how much we produce. Technical solutions, as well as social and political solutions, are needed.

By 2010, energy consumption has risen to the equivalent of 11,500 million tons, with fossil fuels^1 accounting for 90 percent.

The oil industry continues to discover new oil deposits by developing more effective methods of oil exploration. Improved technology allows oil companies to take oil from places that were previously inaccessible, such as deep-water sites. But this does not change the fact that fossil fuels are a limited, nonrenewable resource that cannot meet the world's increasing demands for energy. Sustaining^2 our energy supply may not seem important today, but it will be for our descendants.

_____
^1fossil fuel – ископаемое топливо
^2 to sustain - поддерживать

БИЛЕТ № 3
Geothermal Energy

The term geothermal means "heat from Earth". A geothermal heat pump^1 system is made up of a heat pump, an air delivery system, and a heat exchanger, which is a system of pipes buried in the shallow ground near the building.

During winter, the heat pump removes heat from the heat exchanger and pumps it into the indoor air delivery system, warming the inside of the building.

In the summer months, the process is reversed^2. The indoor air temperature is greater than the shallow ground temperature, and the heat pump moves heat from the indoor air into the heat exchanger. The heat removed from the indoor air can also be used to provide a free source of hot water.

_____
^1pump – насос, помпа
^2 to reverse – менять (на противоположный), изменять

БИЛЕТ № 5
BRITISH CHARACTER

The British are said to be polite and well-mannered people. Polite words or phrases such as "Please", "Thank you" and " Excuse me" arc used very often in Britain. Queuing is a national habit. At bus stops and cinemas, in shops, banks and post offices and in lots of other places you'll have to join the queue and wait for your turn. "An Englishman, even if he is alone, forms an orderly queue of one," said George Mikes.

The British are said to be reserved. They don't like displaying their emotions even in dangerous and tragic situations. But they are not unemotional. They control their emotions because they are taught that it is best not to show their feelings. The English hardly ever lie, but they don't tell you the truth either. English people take everything with a sense of humour. You can easily offend them if you tell them they have no sense of humour.

The English are practical and realistic, prudent and careful about almost everything.

Everything is orderly: the lawns and the trees are neatly trimmed. Every Englishman is said to be a countryman at heart. The English countryside is many things to many people. It means peace and quiet, beauty, good health and no crime. Most Englishmen love gardens. Gardening is one of the most popular hobbies among Englishmen. They usually prefer a house with a garden to an apartment in a modern block of flats.

The British people are considered to be the world's greatest tea drinkers. They drink it at meals and between meals. The English tea is usually strong and with milk.

The British love animals very much. Millions of families have "bird-tables" in their gardens. Nearly half of the households in Britain keep at least one pet. The English take good care of their pets. They are pet lover

БИЛЕТ № 6

A Hydrogen Future

The goal for many car manufacturers today is to design cars that produce few or no emissions. One technology that is being developed is the use of fuel cells^1 powered by hydrogen. One pioneering commercial hydrogen-powered vehicle is the Honda FCX Clarity sedan. This produces only water vapor as an emission.

The main challenge facing this approach is the fact that hydrogen must be manufactured and that there must be a network of hydrogen filling stations set up to supply the fuel. Producing hydrogen requires energy and, unless this comes from clean or renewable sources (such as wind and solar power), the production of hydrogen will still be linked to pollution at fossil fuel^2 power plants.

Electric cars, which plug into an electricity supply to get their energy, are another vehicle technology being put forward to solve pollution problems. Many governments are promoting their development. However, like hydrogen cars, they will only be truly green if the energy they use comes from renewable sources.

_____

^1fuel cells – топливная ячейка

^2 fossil fuel – ископаемое топливо

БИЛЕТ № 7

The Resistivity of Materials

Physicists sometimes explain the flow of current through a material, such as a resistor^1, by comparing it to water flowing through a pipe. A pressure difference maintained across two ends of the pipe by a pump is like the potential difference, or voltage, across a wire maintained by a battery. The rate of flow of water, analogous to the rate of flow of charge (current), depends on the type of pipe used. A long and thin water pipe offers more resistance than a short and thick one or a pipe that has obstructions^2. Similarly, the resistance of a conductor is dependent upon several factors, including its length, cross section, temperature, and a property called resistivity^3. Resistivity is a characteristic of the material itself defined by the voltage devided by the density of current (current per unit cross section area) flowing across the material

If the resistivity of a material is known, it can be used to calculate the resistance of a particular piece of material.

_____

^1 resistor - резистор

^2 obstructions - препятствия

^3 resistivity - сопротивление

БИЛЕТ № 8

Value of Resistance

Resistors are designed to have a specific value of resistance^2. Most resistors used in electric circuits^1 are cylindrical items a few millimeters long with wires at both ends to connect

them to the circuit. Resistors are often color coded by three or four color bands that indicate the specific value of resistance. Some resistors obey Ohm's law, which states that the current density is directly proportional to the electrical field when the temperature is constant. The resistance of a material that follows Ohm's law is constant, or independent of voltage or current, and the relationship between current and voltage is linear. Modern electronic circuits depend on many devices that deviate^3 from Ohm's law. In devices such as diodes, the current does not increase linearly with voltage and is different for two directions of current.

Resistors can help divide voltages, and when combined with other elements can help convert voltages for a specific electrical design. Resistors can also be used to provide intense light or heat.

_____

^1circuit – электрическая цепь / контур
^2 value of resistance – уровень напряжения
^3 to deviate – отклоняться

БИЛЕТ № 9

THE PLASTIC AGE

It's in our homes. It's the most common material in the workplace. Sometimes it's even in our bodies. We may be moving into the Information Age, but it's hard to believe that we are not living in the Plastic Age.

The very name "plastic" means versatility. You can bend it, mold it, model it, twist it and ply it in a number of different ways. The finished product can be a soft and airy foam or a hard and strong compound rivaling the sturdiest metal alloys. In its many forms, plastic has forever changed the way we live.

The first in the long line of man-made plastics was called Bakelite, after its inventor, Leo Baekeland. Many years of work in his chemistry lab in Yonkers, New York, led him in 1970 to the invention of the first synthetic polymer (plastic), made by linking small molecules together to make large ones.

Baekeland made his new material by mixing the carbolic acid (phenol) with the strong-smelling formaldehyde to make a third material that was nothing like the original two. It turned out to be a substance that would change the world.

Some of the early uses for plastic were to make things like radio cabinets, buttons, billiard balls, pipe-stems, toilet seats, airplane parts and, the object of Baekeland's research, shellac. Baekeland's trick was to take the resin produced by the two chemicals and heat it under pressure to produce a soft solid that could be molded and hardened or powdered and set under pressure. With this innovation, the plastic revolution was under way.

carbolic acid – карболовая кислота
shellac – шеллак
formaldehyde - формальдегид

БИЛЕТ № 10

SOLE PROPRIETORSHIP, PARTNERSHIP, CORPORATION

There are three forms of organization of your business. These forms are the sole proprietorship, the partnership and the corporation. Which of these forms of organization you choose depends on such questions as the size of your business, whether you are the only owner of your business or you have partners.

Sole Proprietorship. A sole proprietorship is the simplest organizational form. There is one owner of the business, who usually takes the title of President. So he or she can make any decision without consulting anyone. Such kinds of business are in the service industries, such as repairing shops, restaurants, etc.

Partnership. A partnership means that there is more than one owner to carry out business.

And each partner declares his or her share of profit or loss on the personal income tax return.

There is a special type of partnership, called a limited partnership, where the limited partner is not involved in the management of the firm.

This form of organization is useful in such professional fields as law, insurance, and some industries, for example, oil prospecting.

But partnership has some disadvantages. Partnership business fails when one of the partners loses his interest or disagrees with the other.

Corporation. A corporation is a more formal way of organization. It is established for the purpose of making profit and operated by managers. Corporation involves registration with a state department of commerce. There are some advantages, such as being able to attract financial resources, and to attract talented specialists and managers due to high salaries. In general, this form is economically better for business when its profit reaches a great sum of money.

БИЛЕТ № 11

FROM THE HISTORY OF RAILWAYS IN GREAT BRITAIN

The history of railways in Great Britain began in the second part of the 18th century. The first railways were horse-powered and were used for transporting coal, timber and ore. Later on,horse-powered railways appeared in large cities and were used as passenger transport.However, they did not last long.

In 1763, James Watt invented the stationary steam engine and George Stephenson was one of the first who put a steam engine on wheels. He made a design of a locomotive but could not build it, as he had no money. Some businessmen decided to construct a railway between Stockton and Darlington to see how Stephenson's locomotive worked. On the day when it was opened, a man on a horse went in front of the engine and shouted that the train was coming.

Stephenson, who was running his locomotive, asked the horseman to go away. He put steam on and ran his locomotive at a speed of 12 miles per hour. It was the beginning of steam-powered railways.

In 1829, the Liverpool-Manchester Railway was built, and the railway company offered a prize of lb500 for the best steam train. The prize was won by G. Stephenson with his famous train the "Rocket". This locomotive was faster and stronger than the first one; it could pull 13 tons and achieved an "unheard-of speed" of 29 miles (46 km) per hour.

At first, many people were afraid of the railways. However, in 1842 the steam-powered railways were already in wide use in Britain.

–

unheard-of - небывалый

gauge – измерительный прибор

БИЛЕТ № 12

THE CAR

The car was born in Germany, flourished in France, but was woefully neglected in Britain. In France, pioneers were buying German Daimler and Benz engines and fitting them into cars of their own design. The French forged ahead with suspension, transmission, brakes and all other aspects of development. Motor racing began in France with huge crowds of spectators turning out for every event.

Across the Channel, there was little incentive for British innovators due to the restrictive "Red Flag" Act. This law, first passed in 1865, required a mechanical road vehicle to travel at a maximum of 4 m.p.h. with a person walking ahead with a read flag (the flag was not required after 1878). This law was aimed at steam traction engines, but motor cars were confined in the same category. In 1896 the law was repealed and a new speed limit of 12 m.p.h. introduced. The few motorists there were, with their imported cars, received this news with great rejoicing and an Emancipation Run was held from London to Brighton on 14 November 1896. It was not quite a

triumphant parade since the weather was poor, a pedestrian was killed at Crawley and some motorist put their cars on a train to Brighton!

incentive - стимул

steam traction engine - паровой тяговый двигатель

БИЛЕТ № 13

COMPUTERS CONCERN YOU

When Ch. Babbage, a professor of mathematics at Cambridge University, invented the first calculating machine in 1812, he could hardly have imagined the situations we find ourselves today. Almost everything in modern world is done with the help of computers – the complicated descendants (потомки) of his simple machine. Computers are being used more and more extensively in the world today, for the simple reason that they are far more efficient than human beings. They have much better memories and can store (запоминать) great amount of information and they can do calculations in a fraction of the time required by a human mathematician. No man alive can do 500,000 sums in one second, but a modern computer can.

In fact, computers can do many things we do, but faster and better. They can control machines at factories, work out tomorrow's weather and even play chess, write poetry or compose music. Let's look now at some of the ways in which computers concern people in their daily lives and work..

БИЛЕТ № 14

Education in the UK: Pages of History

Prior to 1944 the British secondary education system was rather complicated. Schools were created by local governments, private charities, and religious foundations. Schools varied greatly by region. Access was not available to all, and secondary schools were mainly for the upper and middle classes.

In 1944, secondary education was recognized as a right for all children, and universal, free education was introduced. From 1944 to 1976 state-funded secondary education consisted of three types of schools (the Tripartite system): Grammar School, Secondary Technical School and Secondary Modern school. The basic assumption of the Tripartite System was that all should be entitled to an education appropriate to their needs and abilities. It also assumed that students with different abilities should have a different curriculum. Pupils were assigned to one of the three types of school according to their performance in an examination taken at age eleven, the Eleven Plus examination.

Grammar Schools were intended to teach a highly academic curriculum. There was a strong focus on intellectual subjects, such as literature, classics and complex mathematics, aimed at developing students' ability to deal with abstract concepts. Secondary Technical Schools were designed to train children with ability in mechanical and scientific subjects. The focus of the schools was on providing scientists, engineers and technicians. Secondary Modern Schools would train pupils in practical skills, equipping them for less skilled jobs and home management.

Education in the UK retained its class character: the upper class children attended Grammar School which received the lion's share of funding, lower class children attended Modern Schools which were largely neglected. Only children who went to Grammar Schools had a real chance of getting into university.

БИЛЕТ № 15

US student exchange program

An academic student exchange is when a student aged 15-18 years old, signs up with a student exchange program in their country to go abroad, live in another country with a volunteer host family and attend a local high school for either a single semester or an entire academic year. The local program either has an affiliate office in other countries, or cooperates with "sister" programs in other countries. The host country is the sponsoring agency; it issues the required

forms that make it possible for a student to attain the necessary visas, usually a J-1 in the United States. Students will carry health insurance, bring their own spending money and have some command of the language spoken in the host country. Volunteer host families provide the student with room (his/her own bed, and a quiet place to study), board (three meals a day), and most importantly, LOVE! The student becomes part of the host family and participates in all aspects of the host family's life. The student is responsible for maintaining good grades in the school he/she is attending and for taking on chores as does any other family member. Each student and host family is supported by agency's volunteer representative whose main responsibility is to check up with the student, the host family, and the school to assure that the exchange is going smoothly. This will be the time of your life as you will be able to enjoy life in your host country as no tourist can ever imagine, participating in your host country's holidays just as the natives do. How about having a host brother or sister who will be your brother/sister for the rest of your life or making friends with whom you can stay in contact year after year?

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Сделайте на иностранном языке сообщение на одну из изученных тем и ответьте на вопросы экзаменатора.

1.English as a global language
2.Live and learn
3.City traffic
4.Travelling by car
5.Scientists
6.Architecture
7.Modern cities
8.Water transport
9.Inventors and their inventions
10.An Outstanding Scientist
11.Choosing a Tour Route
12.One of the Most Beautiful Buildings in the World
13.The Museum of Land Transport
14.My School Life
15.My University Life
16.City Traffic of Future
17.One of the Greatest Achievements of the Mankind
18.Travelling Around the City / Town
19.The World Famous Historical Building
20.The History of Land Transport
21.The Early Days of Automobile

---

* emerging – (зд.) быстроразвивающийся
** technical support engineers – инженеры службы технической поддержки
*** productivity gains – увеличение производительности
**** silica – кремнезем
***** green tire – не вулканизированные шины

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля),

промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а)основная литература:

1. Практический курс английского языка. 1 курс [Электронный ресурс]: учеб. Для студентов вузов / [В. Д. Аракин и др.] ; под ред.В.Д.Аракина. -6-е изд., доп. и испр.. М.: ВЛАДОС, 2012.- 536 с. Электрон. текстовые данные. - М.: ВЛАДОС, 2012. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/116482

2.Английский язык для специалистов автосервиса [Электронный ресурс]: / Герасимук А.С., - 2-е изд. - Мн.:Вышэйшая школа, 2012. - 166 с.: ISBN 978-985-06-2162-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/508625

3.Английский язык для технических вузов : учеб. пособие / В.А. Радовель. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 284 с. — (Высшее образование). — https://doi.org/10.12737/13530. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/794676

б) дополнительная литература:

1. Бочарова Г. В. Easy Reading Selections in English [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Бочарова, М. Г. Степанова. - Электрон. текстовые данные. - М.: Флинта, 2012. - 290 с. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/103342

2. Виноградова В. С. English Reading Development [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Виноградова. - Электрон. текстовые данные. - СПб: "Политехника", 2013.- 305 с. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/124617

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к

информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://www.multitran.ru - словарь Мультитран

http://list-english.ru - Английский язык для начинающих

http://www.britishcouncil.ru/english/online/websites - Бесплатные сайты для изучения английского языка

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет информатики и информационных технологий в экономике №27 (Лит.А2 3), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на

		свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт. Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.) Asus B53S (1шт.) Проектор EPSON EB-X14 Интерактивная доска ActivBoard 378E100 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Шкаф – 1
2.	*Кабинет кафедры управления №19 (Лит.А2 11), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1

3.	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно

было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020г., протокол № 6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Дворецкова М.А. старший преподаватель	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета
Автомобильный транспорт Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	**знать:** • способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности **уметь:** • основы экономических знаний в различных сферах деятельности **владеть:** • Определять финансовые результаты экономической деятельности
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** • Принципы и методы составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **уметь:** • Определять перечень и величины исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **владеть:** • Навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Предмет и история экономической науки	1	-	1	18	-	20	ОК-4; ПК-16
2	Общие проблемы экономической теории	1	-	1	17,5	0,5	20	ОК-4; ПК-16
3	Микроэкономика	2	-	2	17,5	0,5	22	ОК-4; ПК-16
4	Ключевые проблемы макроэкономики	1	-	1	18	-	20	ОК-4; ПК-16
5	Механизм макроэкономического регулирования	1	-	1	19,25	0,75	22	ОК-4; ПК-16
Всего часов		6	-	6	90,25	1,75	104	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: экономическая теория, управление персоналом АТП.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: экономическая оценка инженерных решений, преддипломная практика.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ

РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	**знать:** • способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности **уметь:** • основы экономических знаний в различных сферах деятельности **владеть:** • Определять финансовые результаты экономической деятельности
ПК-16	способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок	**знать:** • Принципы и методы составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **уметь:** • Определять перечень и величины исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **владеть:** • Навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 6		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**104**	**4**	**104**	**13,75**	**90,25**
в том числе:	Лекции (Л)	6	2	6	6	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	6	2	6	6	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	91		91	0,75	90,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75				3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25			0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	**4**	**108**	**14**	**94**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Предмет и история экономической науки	1	-	1	18	-	20	ОК-4; ПК-16
2	Общие проблемы экономической теории	1	-	1	17,5	0,5	20	ОК-4; ПК-16
3	Микроэкономика	2	-	2	17,5	0,5	22	ОК-4; ПК-16
4	Ключевые проблемы макроэкономики	1	-	1	18	-	20	ОК-4; ПК-16
5	Механизм макроэкономического регулирования	1	-	1	19,25	0,75	22	ОК-4; ПК-16
Всего часов		6	-	6	90,25	1,75	104	

5.3. Содержание дисциплины.

Содержание дисциплины соответствует учебному плану и федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 23.05.01 (190109) «Наземные транспортно-технологические средства» (квалификация (степень) «специалист»).

Тема 1. Предмет и методы исследования экономической теории, этапы развития.

Формирование экономической теории как науки. Этапы становления и развития. Предмет экономической теории, ее структура и функции. Методы исследования экономических явлений и процессов. Последовательность научного познания: наблюдение – обобщение – выводы. Эмпирический и статистический методы. Метод сравнительной статики. Общие, предельные и средние величины. Номинальные и реальные величины. Экономические категории и экономические законы. Макро- и микроэкономика. Основные сферы экономической деятельности: производство, распределение, обмен и потребление. Краткосрочный и долгосрочный периоды в экономическом анализе.

Тема 2. Блага, потребности, ресурсы, координация выбора в различных хозяйственных системах.

Экономические блага и их классификация, полные и частичные блага, взаимодополняемость и взаимозамещение благ. Безграничные потребности общества и ограниченность ресурсов. Факторы производства и эффективность их использования. Проблема выбора оптимального решения. Экономические ограничения, граница производственных возможностей. Компромисс общества между эффективностью и равенством. Альтернативные издержки(издержки отвергнутых возможностей). Компромисс индивида между потреблением и досугом. Типы хозяйственных систем, основные проблемы, решаемые в любом обществе, права собственности как «правила игры» в хозяйственных системах, структура прав, передача прав, согласование обязанностей в условиях различных форм собственности.

Тема 3. Теория спроса и предложения. Понятие и виды эластичности.

Понятие спроса и величина спроса. Закон спроса. Кривая спроса. Факторы, влияющие на изменение спроса и его величины. Понятия «предложение» и «величина предложения». Закон предложения. Кривая предложения. Факторы, влияющие на изменение предложения и его величину. Взаимодействие спроса и предложения. Понятия равновесной и неравновесной цены. Влияние государства на рыночное равновесие. Понятие эластичности, виды эластичности и их графики.

Тема 4. Издержки производства и прибыль, экономическое равновесие фирмы, максимальная прибыль в условиях совершенной конкуренции.

Экономические издержки, внешние и внутренние издержки, нормальная прибыль как элемент издержек, экономическая и бухгалтерская прибыль. Виды и функции издержек (постоянные, переменные, общие или валовые, средние, предельные), правило наименьших издержек, положительный и отрицательный эффекты роста масштабов производства. Издержки фирмы в долгосрочном периоде. Равновесие фирмы, максимизация прибыли в условиях совершенной конкуренции.

Тема 5. Поведение фирмы в условиях несовершенной конкуренции.

Основные типы рыночных структур несовершенной конкуренции. Чистая монополия: характерные черты и барьеры для вступления в отрасль, определение цены и объема производства, экономические последствия существования чистой монополии, ценовая дискриминация, естественная монополия. Олигополия, понятие и распространение олигополии, роль неценовой конкуренции, соотношение олигополии и экономической эффективности. Монополистическая конкуренция, барьеры входа и выхода. Антимонопольное законодательство.

Тема 6. Рынки факторов производства и формирование факторных доходов.

Рынок труда и заработная плата, рынок капитала, рынок земельных ресурсов и земельная рента. Особенности предложения на рынке природных ресурсов. Рынок труда в условиях совершенной и несовершенной конкуренции. Государственное регулирование рынка труда. Равновесие на рынке услуг земли. Цена земли как капитального актива. Понятие капитала в экономической теории. Капитал как фактор производства. Спрос, предложение и равновесие на рынке капитала. Ставки ссудного процента и инвестиционные решения. Дисконтирование и принятие инвестиционных решений.

Тема 7. Понятие воспроизводства, система национальных счетов как отражение процесса воспроизводства.

Общественное воспроизводство. Понятие системы национальных счетов(СНС). Принципы, лежащие в основе СНС. Отраслевая и секторальная структуры национальной экономики. Межотраслевой баланс. Основные макроэкономические показатели. Валовой национальный продукт (ВНП), национальный доход. Двойной счёт, конечная и промежуточная продукция, добавленная стоимость. Валовой внутренний продукт (ВВП). Методы расчета валового продукта: по расходам и по доходам. Чистый национальный доход, личный доход. Номинальный ирреальный ВНП. Индекс цен, дефлятор.

Тема 8. Роль государства в рыночной экономике.

Проблемы фиаско рынка и функции государства в рыночной экономике, минимально необходимые и максимально допустимые границы государственного вмешательства в экономику. Общественные товары, спрос и предложение на них, анализ издержек выгод, оптимальный объем производства общественных товаров. Механизм государственного регулирования экономики (ресурсы, объекты, формы, методы, инструменты и теоретические модели). Социальная политика государства: сущность и основные направления. Проблема измерения неравенства в распределении доходов: кривая Лоренца и коэффициент Джини. Государственная политика перераспределения доходов.

Тема 9. Общее макроэкономическое равновесие.

Совокупный спрос. Кривая совокупного спроса. Неценовые факторы совокупного

спроса. Совокупное предложение. Кейнсианская кривая совокупного предложении в краткосрочном периоде. Неоклассическая кривая совокупного предложения в долгосрочном периоде. Равновесный реальный объем производства и равновесный уровень цен. Влияние на равновесие внешнеэкономического обмена, доходов и расходов государства. Неоклассический синтез в модели AD-AS. Шоки спроса и предложения.

Тема 10. Цикличность развития экономики. Теории экономического роста.

Содержание и общие черты экономического цикла, его фазы, аграрные и структурные кризисы, большие циклы конъюнктуры, макроэкономическая нестабильность и безработица. Виды безработицы, естественный уровень безработицы. Закон Оукена. Роль государства в регулировании экономических циклов: стабилизационная политика. Теории экономического роста. Эффекты мультипликатора и акселератора. Их особенности в России. Производственная функция Кобба-Дугласа. Модель Харрода–Домара и ее развитие Р. Солоу. «Золотое правило» накопления.

Тема 11. Денежная и кредитно-банковская система государства.

Деньги: сущность, виды, функции. Ликвидность. Предложение денег. Уравнение обмена. Спрос на деньги. Денежная система и ее элементы. Инфляция. Формы и виды инфляции. Причины инфляции. Социально-экономические последствия инфляции. Инструменты регулирования инфляции. Кредит. Ссудный капитал. Формы кредита. Кредитная система. Функции центрального и коммерческих банков. Специализированные кредитно-финансовые институты. Банковские операции: пассивные и активные банковские услуги, собственные операции банков. Механизм создания денег банками. Банковский мультипликатор. Денежно-кредитная политика: сущность, задачи, методы.

Тема 12. Финансовая система и бюджетно-налоговая политика государства

Общее понятие финансов и финансовой системы. Принцип построения финансовой системы государства. Специфика доходов и расходов бюджетов различных уровней. Направления финансовой политики государства. Фискальная и бюджетная политика. Теория и практика налогообложения. Понятие о принципах справедливого налогообложения. Элементы налога. Налоговые ставки. Кривая Лаффера. Виды налогов. Бюджетная политика государства. Основные концепции бюджетной политики. Проблемы бюджетного дефицита и государственного долга.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п./п.	№ раздела дисциплины	Темы практических (семинарских) занятий	Трудо-емкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Предмет и методы экономической теории	0,3	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.
2	1	Развитие экономической мысли	0,3	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.
3	1	Развитие экономической мысли	0,4	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.
4	2	Производство и экономика	0,3	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.
5	2	Экономические системы	0,3	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.
6	2	Собственность как основа экономической системы.	0,4	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.
7	3	Спрос и предложение	0,3	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.
8	3	Теория потребительского поведения. Организационные формы предпринимательства.	0,3	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.

9	3	Факторы и издержки производства.	0,4	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.
10	3	Рыночная организация хозяйства. Цена и объем производства в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.	0,3	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.
11	3	Рынки факторов производства	0,3	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.
12	4	Общественное воспроизводство и основные макроэкономические показатели	0,4	Устный ответ на семинаре Выступление на семинаре.
13	4	Макроэкономическая нестабильность	0,3	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.
14	4	Равновесие совокупного спроса и предложения (модель AD-AS)	0,3	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.
15	4	Потребление, сбережение и инвестиции в национальной экономике, Теория мультипликатора.	0,4	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.
16	5	Финансовый рынок. Банковская система. Кредитно-денежная политика. Государственный бюджет и налоги.	0,3	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.
17	5	Анализ экономической политики. Теории экономического роста и экономического цикла.	0,3	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.
18	5	Международные экономические отношения.	0,4	Устный ответ на семинаре. Выступление на семинаре.
	ИТОГО		6	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Деловая игра, ситуационный анализ

6.1.1. Тестирование

Тесты по теме: «Типы Экономических систем»

I. Прочитайте внимательно следующие утверждения и укажите, какие из них верны, а какие — ошибочны.

I . **Рыночная** экономика более эффективна, чем планово-административная, так как члены правительства в странах с рыночной экономикой лучше знают экономическую теорию и проводят

правильную экономическую политику.
2. Производители в рыночной экономике выпускают именно те товары, в которых нуждаются люди, потому что их взаимодействие координируется правительством.
3. В планово-административной экономике ответ на вопрос «Кто получает производимые товары?» определяется производителями товаров и услуг.
4. В рыночной экономике прибыль побуждает фирмы производить именно те товары, которые необходимы покупателям, и продавать их по цене, которая устраивает покупателей.
5. Разделение труда приводит к росту взаимозависимости производителей.
6. Конкуренция способствует снижению цены.
7. Природный эгоизм Адам Смит считал вредным для общества.
8. В странах с рыночной экономикой планирование недопустимо.
9. Любая экономическая система сталкивается с необходимостью согласовывания интересов людей.

II. Укажите, какое из нескольких положений является правильным.

1. Фундаментальными вопросами экономики являются следующие:

а) кто производит, что производить, как производить;
б) кто производит, для кого производить, как производить;
в) что производить, как производить, для кого производить;
г) что производить, для чего производить, как производить.

2. Вы знаете, что производители всегда стремятся продать свою продукцию как можно дороже, а покупатели желают купить ее как можно дешевле. В рыночной экономике этот конфликт разрешается:

а) в результате конкуренции;
б) с помощью правительства;
в) путем переговоров между производителями и покупателями;
г) после вмешательства избирателей.

3. Конкуренция в экономике существует:

а) только среди производителей;
б) только в обществе, использующем деньги;
в) вследствие ограниченности ресурсов;
г) только среди потребителей.

4. Функция, которую не может выполнять цена в условиях рыночной экономики:

а) стимулирование научно-технического прогресса;
б) информирование производителей о нехватке определенного товара;
в) сокращение степени дифференциации семей по уровню получаемых доходов;
г) регулирование распределения ресурсов по отраслям в соответствии с объемом и структурой потребностей в обществе.

III. Укажите, какие из следующих утверждений являются правильными, а какие — ошибочными.

1. Для планово-административной системы характерно:

а) государственная собственность на экономические ресурсы;
б) централизованное распределение ресурсов труда, капитала и природных ресурсов;
в) свободное принятие решений руководителями предприятий о том, что производить;
г) самостоятельный выбор руководителями предприятий потребителей производимых ими товаров и услуг;
д) планирование внедрений в производство новых научных открытий.

2. Природа рынка проявляется в тех случаях, когда:

а) пенсионеры получают пенсию;
б) вы обращаетесь в брокерскую контору, желая продать свои акции;
в) вы оплачиваете услугу частного адвоката;
г) происходит раздача продуктовых талонов остронуждающимся;
д) осуществляется экспорт леса из России в Турцию.

Конкретизируйте ваши определения экономической системы, характеризуя административно-плановую и рыночную экономику на основе их конституирующих элементов:

Конституирующие признаки / Виды экономических систем	Форма собственности	Механизм обеспечения информацией и координации	Методы мотивации людей к труду	Способ организации принятия решений
Административно-плановая система				
Рыночная система				

1. Определите, какой тип экономической системы — планово-административный (ПА), рыночный (Р), смешанный (С) — характеризуют следующие высказывания:

а) предприятие выпустило 2000 токарных станков, но оказалось в сложной ситуации — оно не может их продать;

б) в магазине стояла длинная очередь за хлебом: с завтрашнего дня ожидалось повышение цен, и потому люди покупали хлеб впрок;

в) члены независимой партии любителей пива в большинстве своем потомственные пивовары; они производят пиво, используя новейшие технологии, понимая, что таким путем они могут получить более высокую прибыль;

г) распоряжение главы государства гласило, что впредь до особого распоряжения в стране прекращена свободная купля-продажа иностранной валюты;

д) страна вступила в полосу затяжного экономического кризиса, и правительство издало постановление о продлении срока выплаты пособия по безработице до полутора лет;

е) коллектив предприятия был премирован за сверхплановый выпуск продукции;

ж) выпускники медицинского училища были направлены на работу в сельские больницы Вологодской области;

з) засуха этого года привела к росту цен на пшеницу

Тема "Инфляция"

1. Покупательная способность денег.

а) увеличивается в период инфляции;

б) уменьшается в период дефляции;

в) уменьшается в период инфляции;

г) не подвержена изменениям в зависимости от инфляции и дефляции.

2. Дефляция – это:

а) стабилизация движения общего уровня рыночных цен на товары и услуги;

б) замедление процесса повышения общего уровня цен;

в) ослабление инфляции, которое позволяет стабилизировать покупательную способность денег;

г) устойчивое снижение общего уровня цен на товары и услуги.

3. Дезинфляция – это:

а) дезинформация государственных органов или средств массовой информации относительно темпов усиления инфляции;

б) предпринимаемые правительством меры, направленные против распространения инфляции;

в) снижение темпов повышения общего уровня цен;

г) массовый выброс товаров на рынки сбыта с целью сбивания цен.

4. Какая из перечисленных причин не вызовет развития инфляции?

А) корпорация по добыче нефти на 80% монополизировала рынок;
Б) сумма выпущенных в обращение денег превысила золотой запас страны;
В) расходы государства превысили доходы;
Г) профсоюзы добились повышения заработной платы на 70%.

5. Покупательная способность денег с ростом цен обязательно .

А) снижается; Б) повышается;
В) не изменяется; Г) Может не измениться.

6. Инфляционные ожидания способствуют .

А) уменьшению совокупного спроса;
Б) увеличению совокупного спроса;
В) увеличению совокупного предложения;
Г) Не оказывают влияния на совокупный спрос и совокупное предложение.

7. Когда страна активно участвует в международной торговле, уровень инфляции в стране будет зависеть от всех нижеперечисленных факторов, кроме .

А) изменения уровня цен на мировом рынке;
Б) изменения соотношения внутренних и внешних цен;
В) изменения курса национальной валюты;
Г) изменения курса доллара по отношению к немецкой марке.

8. Инфляция затрат стала проявляться в последние годы в развитых странах во многом потому, что сегодня в экономике развитых стран конкуренция является .

А) несовершенной; Б) совершенной;
В) монополистической; Г) Нет конкуренции.

9. Значительный дефицит государственного бюджета, как правило, приводит к .

а) повышению уровня цен; б) снижению уровня цен;
в) сохранению прежнего уровня цен; г) Не влияет на уровень цен.

10. Умеренная инфляция "полезна" для экономики, поскольку способствует .

А) росту заработной платы; Б) росту инвестиций;
В) снижению инвестиций; Г) снижению налоговых поступлений

Тест по теме «Макроэкономическое равновесие»

1.Какие из перечисленных факторов совокупного спроса являются ценовыми:

а) изменение благосостояния потребителей;
б) изменение уровня налогообложения;
в) изменение издержек производства;
г) эффект импортных закупок;
д) ожидания потребителей.

2. Какие факторы смещают кривую AD влево:

а) увеличение избыточных мощностей;
б) повышение уровня цен в стране;
в) снижение налогов на бизнес;
г) увеличение расходов государства;
д) снижение уровня задолженности потребителей.

3. Какие факторы сдвинут кривую AS вправо:

а) снижение государственных субсидий;
б) повышение производительности;
в) повышение цен на импортные ресурсы;
г) повышение процентных ставок.

4. На каких принципах базируется классическая модель макроэкономического равновесия:

а) эффект храповика;
б) достижение равновесия на любом участке кривой AS;
в) государственное регулирования на макроуровне;
г) абсолютная эластичность заработной платы и цен;
д) парадокс бережливости

5. Как изменятся уровень цен и реальный объем производства, если:

а) появился прогноз о засухе в условиях высокой безработицы;

б) ожидается рост доходов населения в условиях полной занятости;

в) увеличен подоходный налог и снизились цены на бензин в условиях умеренной безработицы.

г) ожидается инфляция, а минимальная заработная плата увеличена на 50 % в условиях полной занятости;

д) курс рубля упал в условиях умеренной безработицы.

6. Совокупный спрос представляет собой :

а) стоимость продуктов в текущих ценах, которые желают приобрести домохозяйства, фирмы и государство;

б) стоимость продуктов в базовых ценах, которые желают приобрести отечественные домохозяйства, фирмы и государство;

в) стоимость отечественных продуктов в базовых ценах, которые желают приобрести домохозяйства, фирмы и государство;

г) стоимость отечественных продуктов в текущих ценах, которые желают приобрести отечественные домохозяйства, фирмы и государство;

7. **Кейнсианский участок кривой совокупного предложения соответствует состоянию экономики, в котором**:

а) увеличение объема производства возможно без привлечения дополнительных ресурсов;

б) увеличение объема производства невозможно без увеличения уровня цен;

в) увеличение численности занятых возможно без увеличения уровня оплаты труда;

г) невозможно добиться дальнейшего увеличения объема производства только за счет увеличения занятости.

8. Классический участок кривой совокупного предложения соответствует состоянию экономики, в котором:

а) имеется высокий уровень безработицы;

б) невозможно добиться увеличения объема производства без увеличения уровня цен;

в) невозможно добиться увеличения численности занятых без увеличения уровня заработной платы;

г) фактический уровень ВВП равен потенциальному ВВП.

9. Если равновесие достигается на кейнсианском участке кривой совокупного предложения, то увеличение совокупного спроса (сдвиг кривой) приводит к:

а)увеличению занятости и росту уровня цен;

б)увеличению занятости при постоянном уровне цен;

в) росту цен при постоянном объеме занятости;

г) росту цен и увеличению объема производства.

10.Если равновесие достигается на промежуточном участке кривой совокупного предложения, то увеличение совокупного спроса (сдвиг кривой) приводит к:

а) увеличению объема производства при неизменном уровне цен;

б) увеличению объема производства и падению уровня цен;

в) инфляции при постоянной занятости;

г) увеличению уровня цен и объема производства.

11.**Если равновесие достигается на классическом участке кривой совокупного предложения, то увеличение совокупного спроса (сдвиг кривой) приводит к:**

а) инфляции при постоянном объеме производства;

б) увеличению объема производства и уровня цен;

в) увеличению объема производства при постоянной занятости;

г) увеличению уровня занятости при постоянном уровне цен.

12.Эффект храповика заключается в том, что:

а) при уменьшении совокупного спроса объем производства не уменьшается;

б) при увеличении совокупного предложения уровень цен не увеличивается;

в) при уменьшении совокупного спроса уровень цен не изменяется;

г) при увеличении совокупного предложения уровень цен увеличивается;

13. Храповиком называют механизм, который:

а) многократно усиливает физическое воздействие;

б) ограничивает поступательное движение чего-либо до определенного предела
в) позволяет крутить колесо только в одну сторону
г) позволяет изменить направление движения на противоположное.

Зачетный тест по предмету «Экономическая теория»

1. Основное значение экономической науки состоит в том, что она:
а) помогает предпринимателям вести успешный бизнес;
б) даёт учёным возможность реализовать свои способности;
в) показывает пути наилучшей организации общественного устройства с точки зрения удовлетворения потребностей людей;
г) раскрывает человеку истинные мотивы его поведения.
2. Какая из перечисленных задач является основной для экономической системы:
а) определить технические условия производства;
б) ликвидировать инфляцию и безработицу;
в) установить справедливое общественное устройство;
г) скоординировать действия отдельных экономических субъектов.
3. Качество экономической модели определяется тем, насколько:
а) точен прогноз, составленный на её основе;
б) много реалистических предпосылок в ней содержится;
в) легко её проверить;
г) много уравнений она содержит.
4. Что такое собственность:
а) владение каким-либо имуществом;
б) отношение между экономическими агентами по поводу присвоения экономических ресурсов и потребительских благ.
5. Пользование факторами производства:
а) обладание имуществом;
б) действия, связанные с отчуждением имущества от его владельца.
в) процесс извлечения полезных свойств имущества.
6. Единоличное владение – это:
а) самостоятельное ведение дел в своих интересах.
б) самостоятельное приобретение каких-либо товаров.
7. Какие из перечисленных признаков характерны для традиционной экономической системы:
а) частная собственность;
б) натуральное производство;
в) коллективная собственность;
г) государственная собственность**;**
д) распределение ресурсов в соответствии с традициями.
8. Наличие каких признаков предполагает капитализм:
а) наличие торговых марок;
б) неограниченное число конкурентов;
в) наличие монополий;
г) влияние продавцов на рыночную цену;
д) суверенитет покупателя.
9. Что характерно для командно-административной экономки:
а) частная хозяйственная инициатива;
б) государственные цены;
в) государственная собственность на средства производства;
г) влияние покупателей на цену**.**
10. Какие черты характеризуют смешанную экономику:
а) частная собственность;
б) государственное вмешательство в деятельность экономики;

в) государственная собственность;
г) государственные расценки;
д) государственное планирование.

11. Вещество природы является экономическим благом, если:
а) может быть употреблено без процесса производства;
б) процессу его потребления предшествует процесс его переработки, т.е. воздействие человека.

12. Натуральное хозяйство – это форма организации экономики, при которой:
а) продукты производятся для обмена на рынке;
б) существует замкнутость производителей;
в) продукты производятся для собственного потребления;
г) связь между производителями прямая;
д) присутствует специализация производителей на производстве какого-либо продукта.

13. При объективном подходе сущность денег как:
а) деньги – это результат договоренности между людьми;
б) товар, ставший всеобщим эквивалентом в результате исторического развития;
в) изобретение человечества;
г) деньги это то, что используется как деньги.

14. Ограниченность ресурсов означает, что:
а) в обществе они имеются в таком количестве, которого недостаточно для производства необходимых товаров и услуг;
б) с их помощью невозможно одновременное и полное удовлетворение всех имеющихся потребностей;
в) ресурсов хватает только на производство продуктов потребления.

15. Производство эффективно, если:
а) в нем обеспечено полное использование трудовых ресурсов;
б) полное использование всех имеющихся ресурсов;
в) полное использование производственных ресурсов;
г) в нем не действует закон убывающей производительности ресурсов.

16. Рынок – это:
а) совокупность актов купли-продажи;
б) взаимодействие между продавцами и покупателями;
в) экономическая форма обмена, когда продукт существует в качестве товара;
г) система экономических отношений между людьми, охватывающая процессы производства, распределения, обмена и потребления;
д) все ответы верны.

17. Решая вопросы, что, как и для кого производить, рынок:
а) всегда функционирует, как гибкая саморегулирующаяся система (да/нет);
б) ориентирован на производство социально-необходимых товаров (да/нет);
в) способствует удовлетворению потребностей всех членов общества (да/нет);
г) гарантирует всем участникам равные права на труд и доходы (да/нет).

18. Закон спроса гласит:
а) чем выше цена на товар, тем больше спрос;
б) чем ниже цена на товар, тем больше спрос;
в) чем выше цена на товар, тем меньше спрос;
г) чем ниже цена на товар, тем меньше спрос.

19. Цена, при которой на данный товар на рынке нет излишка и дефицита – это:
а) рыночная цена;
б) оптовая цена;
в) равновесная цена;
г) розничная цена.

20. Предложение – это:
а) количество продукта, которое продаётся на рынке;
б) количество продукта, которое производитель желает и способен произвести и доставить на рынок по каждой конкретной цене;
в) количество продукта, которое производитель желает продать по высокой цене

21. Какие из следующих характеристик относятся к понятиям «хозяйственное подразделение», «предприятие», «фирма»:

а) объединение нескольких предприятий в целях концентрации финансовой мощи и контроля;

б) основная ячейка, для которой разрабатывается деловая стратегия фирмы;

в) экономический субъект, организующий производство материальных благ или услуг с целью получения прибыли.

22. Для какой формы предпринимательской деятельности справедливо утверждение о том, что имущественная ответственность распространяется как на собственно капитал, так и на имущество, используемое предпринимателем для личных нужд:

а) индивидуальное предпринимательство;

б) товарищество;

в) смешанное товарищество;

г) акционерное общество (АО).

23. Какая форма организации предпринимательской деятельности делает для физического лица риск капитала минимальным:

а) индивидуальное предпринимательство;

б) товарищество;

в) акционерное общество (АО);

г) госпредприятие.

24. Фирма, заботящаяся о своей репутации, заинтересована:

а) в сокращении издержек производства, даже если при этом пострадает качество;

б) в том, чтобы найти самый лёгкий и быстрый путь увеличить прибыль;

в) в качестве, упаковке и маркировке продукта, а также в безопасности потребителя;

г) в завоевании рынка за счёт умелой рекламы;

д) только в извлечении прибыли.

25. Преимущество товариществ состоит в следующем:

а) объединение партнёров позволяет привлечь дополнительные средства;

б) возможности партнёров определяются положениями соглашения о партнёрстве;

в) деятельность товарищества продолжается, даже если один из партнёров умирает;

г) каждый партнёр несёт полную имущественную ответственность;

д) партнёры, объединив усилия, преуспевают.

26. Корпорация является юридическим лицом, это означает, что корпорация:

а**)** трудно организуемая**;**

б) может привлечь только ограниченное количество капитала;

в) может получать основную часть общего дохода по сравнению с другими формами организации бизнеса;

г) может обращаться в суд и преследоваться по суду, имеет право заключать контракты и должна платить налоги.

27. Что включается в понятие основной капитал:

А)готовая продукция;

б) станки, машины, оборудование;

в) сырье, материалы, заработная плата;

г) ценные бумаги.

28. Материальный износ основного капитала это его обесценивание:

а) вследствие утраты потребительной стоимости; б) в результате снижения стоимости средств труда;

в) в связи с появлением более дееспособных средств труда

29. Производственная функция:

а) описывает математическую зависимость между факторами производства и производственными результатами;

б) отражает технологическую зависимость между затратами ресурсов и максимально возможным выпуском продукции.

30. Верно ли, что издержки производства – это:

а) затраты на производство и реализацию продукции;
б) постоянные и переменные издержки;
в) расходы на производство и рекламу;
г) а), б) в).

31. Постоянные издержки это:

а) затраты на амортизацию оборудования, % по кредитам, зарплата управляющего персонала, охраны;
б) затраты на зарплату рабочих, стоимость сырья оборудования;
в) затраты на сырье, электроэнергию, ренту, % по кредиту.

32. Переменные издержки это:

а) явные и неявные издержки;
б) издержки, меняющиеся в зависимости от изменения объема производства;
в) альтернативные издержки производства.

33. Средние издержки это:

а) затраты на единицу продукции;
б) сумма средних постоянных и средних переменных издержек;
в) сумма переменных издержек на единицу продукции;
г) постоянные издержки в расчете на единицу продукции;
д) валовые издержки на единицу продукции.

34. Предельные издержки – это издержки:

а) на производство каждой дополнительной единицы продукции;
б) в расчете на единицу продукции;
в) на производство продукции, увеличение которых делает невозможным расширение производства.

35. Какой из предложенных признаков характеризует рынок совершенной конкуренции:

а) наличие одного продавца на рынке;
б) большое количество продавцов на рынке с разнородными товарами;
в) на рынке действует большое количество продавцов с идентичными товарами;
г) на рынке существует несколько продавцов с однородным товаром.

36. Какая из фирм является совершенно конкурентной:

а) фирма устанавливает цену на свой товар;
б) несколько фирм договариваются об объеме выпуска товара;
в) фирма, принимающая цену, как должное**.**

37. Конкуренция считается несовершенной, если:

а) на рынке присутствует неограниченное количество производителей;
б) покупатель диктует цены;
в) существует дифференциация продуктов;
г) все фирмы производят одинаковую продукцию.

38. Для предприятия-монополиста характерно:

а) завышение цен на выпускаемую продукцию;
б) равенство дохода и цены;
в) стремление к снижению производственных издержек;
г) заинтересованность в развитии НТП.

39.Особенность олигополии заключается:

а) в присутствии на рынке множества конкурентов;
б) в зависимости от действий конкурентов;
в) в возможности фирм неограниченно повышать цены;
г) в жестком контроле и регулировании со стороны государства.

40. В условиях монополистической конкуренции целью фирмы может послужить:

а) стремление увеличить цену на продукцию;
б) стремление к безубыточности производства;
в) увеличение предельных издержек;

г) снижение предельного дохода.

41. Предложение факторов производства - это:

а) их количество, которое имеется на складе у продавца;

б) их количество, которое может быть представлено на рынках по существующим на данный момент ценам.

42. Номинальный доход - это:

а) количество товаров и услуг по номинальным ценам;

б) сумма денежного дохода.

43. Реальный доход – это:

а) доход за вычетом налогов;

б) количество товаров и услуг, которое можно приобрести на сумму номинального дохода;

в) реально полученная прибыль.

44. Что относится к средствам производства:

а) здания и сооружения;

б) средства передвижения;

в) денежные средства;

г) инструменты.

6.1.2. Решение задач

по теме «Спрос и предложение. Эластичность спроса и предложения»

№1. Функция спроса на товар QD = 10 – P, функция предложения QS = – 5 + 2P. Единицы измерений: Q – тыс. шт. в мес.; P – руб.

а) Определить равновесную цену и объем продаж.

б) Государство устанавливает фиксированную цену 4 руб. Определить дефицит или излишек.

в) Вводится налог 1,5 руб., который уплачивает продавец.

Определить равновесную цену и объем продаж.

№ 2. Функция спроса на товар QD = 14 – 2P, функция предложения QS = – 6 + 2P.

а) Определить равновесную цену и объем продаж.

б) Государство устанавливает фиксированную цену 6 руб. Определить дефицит или излишек.

в) Вводится дотация для продавца в размере 2 руб. за каждую проданную единицу.

Определить равновесные цену и объем продаж.

№3. Средняя цена дома в США поднялась с 97 тыс. долл. в апреле до 106 тыс. долл. в мае. Количество проданных домов сократилось с 724 тыс. до 616 тыс.

Какова эластичность спроса по цене на дома?

№ 4. Эластичность спроса на данный товар по цене EP = –1,5, а эластичность спроса по доходу EI = 2. В предстоящем периоде ожидается, что доход потребителей вырастет на 12%, а цена этого товара вырастет на 7%. **Как изменится объём спроса на этот товар?**

№5. Первоначально на японском рынке mp3-плееров ежемесячно продавалось 50 тыс. плееров по цене 1000 йен. В момент X телефоны со встроенными mp3-плеерами подешевели, что спустя некоторое время привело к уменьшению объема продаж плееров на 19%. Затем, в момент Y, начал работать новый завод по производству mp3-плееров, расположенный в Китае, и рыночная цена плеера упала на 25%. Определите новые параметры равновесия на рынке mp3-плееров, если известно, что всё это время спрос и предложение на данном рынке обладали постоянной ценовой эластичностью, по модулю равной 2.

№ 6. Заполните пропущенные ячейки в таблице. Ответ поясните.

Цена	Спрос	Предлож.	Дефицит	Избыток	Объем продаж	Выручка
40			80			800
	80				30	1800
		50	5			5000
120				30	40	

№7. Издатель журнала понизил цену на свое издание с 50 до 45 руб. По старым ценам распродавался тираж 80 тыс. экз. Каков будет тираж журнала в новой ситуа-ции, если известно, что коэффициент ценовой эластичности спроса при цене 50 руб. равен –3?

№ 8. Эластичность спроса на DVD-диски по цене равна –2, а по доходу равна 1,5. Цена DVD-дисков в 2005 году упала на 30%. Доходы населения выросли на 10%. Как изменился объем продаж? Эластичности указаны для начальной ситуации.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

Темы групповых дискуссий
Развитие европейской экономической мысли
Развитие экономической мысли в России
Производство и экономика
Экономические системы
Собственность как основа экономической системы.
Общественное воспроизводство и основные макроэкономические показатели
Макроэкономическая нестабильность
Анализ экономической политики. Теории экономического роста и экономического цикла.
Международные экономические отношения.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код	В результате освоения образовательной программы обучающийся

компетенции	должен обладать
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ПК-16	способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-4 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

Дисциплины (модули), практики	Семестры												Форма промеж. аттестации
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	9	A	B	C	
Б1.Б.05 Экономика предприятия									+				Экзамен, КР
Б1.Б.04 Экономическая теория					+								зачет
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом									+				зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация: защита ВКР включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты												+	

ПК-16 - способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок

Дисциплины (модули), практики	Семестры												Форма промеж. аттестации
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	9			A	
Б1.Б.04 Экономическая теория					+								зачет
Б1.Б.05 Экономика предприятия									+				Экзамен, КР
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен, экзамен, экзамен, экзамен

Б1.Б.027 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств								+					зачет
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств							+	+	+				Экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.04 Информационные технологии												+	зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике								+					экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения									+				зачет
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта								+	+				Зачет, экзамен, КП
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право								+					зачет
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта									+				зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования						+							зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта									+				экзамен
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП									+				зачет

Б1.В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС									+				экзамен
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика		+											Зачет с оценкой
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+							Зачет с оценкой
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация: защита ВКР включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты												+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-4 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понятийного аппарата экономики	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понятийного аппарата экономики . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понятийного аппарата экономики , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понятийного аппарата экономики , свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

• основы экономических знаний в различных сферах деятельности	умеет или в недостаточной степени умеет использовать экономические знания в сфере отрасли	демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать экономические знания в сфере отрасли . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать экономические знания в сфере отрасли . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать экономические знания в сфере отрасли . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • Определять финансовые результаты экономической деятельности	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет определениями финансовых показателей отрасли	Обучающийся владеет определениями финансовых показателей отрасли в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками	Обучающийся частично владеет определениями финансовых показателей отрасли , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся в полном объеме владеет определениями финансовых показателей отрасли , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
ПК-16 - способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • Принципы и методы составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь: • Определять перечень и величины исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся в

• Навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	владеет или в недостаточной степени владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли	владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	частично владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	полном объеме владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения все видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-4 поскольку требуют использования основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Выполнение компетенций из блока 7.3.2 и 7.3.3.3 формирует компетенцию ПК-16 поскольку формирует способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию на предприятиях.

7.3.1 Вопросы зачета для проверки результатов обучения «знать»:

1. Предмет и метод экономической теории.
2. Типы экономических систем. Спонтанный порядок и иерархия
3. Товар. Экономические и неэкономические блага.
4. Условия возникновения товарного хозяйства.
5. Происхождение, сущность и функции денег.
6. Общая характеристика рыночной системы хозяйствования.
7. Основные типы рыночных структур.
8. Рынок труда и заработная плата.
9. Рынок капитала и процент.
10. Организационные формы предпринимательской деятельности.
11. Диверсификация, концентрация и централизация производства.
12. Макроэкономика и ее цели.
13. Кругооборот доходов и расходов в национальном хозяйстве.
14. Система национальных счетов и ее значение.
15. Роль государства в рыночной экономике.
16. Основные инструменты государственного регулирования экономики.
17. Потребление и сбережение в масштабах национальной экономики.
18. Антициклическое регулирование экономики.

19. Кейнсианский и неоклассический подходы.
20. Безработица. Ее изменение и типы.
21. Понятие и типы денежных систем. Денежная масса.
22. Структура современной кредитной системы.
23. Сущность и формы кредита.
24. Финансы, принципы построения финансовой системы.
25. Государственный бюджет.
26. Сущность и принципы налогообложения.
27. Основные виды налогов в РФ.
28. Дефицит государственного бюджета. Государственный долг.
29. Инфляция и антиинфляционная политика.
30. Социальная политика государства.
31. Факторы и типы экономического роста.
32. Характерные черты и особенности мировой экономики.
33. Международная торговля.
34. Последствия монополии. Антимонопольное законодательство.
35. Понятие ассиметричной информации. Риски способы его снижения.
36. Страхование.
37. Показатели системы национальных счетов.

7.3.2 Вопросы зачета для проверки результатов обучения «уметь»:

1. Проблема выбора в условиях ограниченных ресурсов.
2. Кривая производственных возможностей.
3. Потребности и их виды, классификация благ
4. Законы возрастания дополнительных затрат и убывающей доходности.
5. Альтернативная стоимость.
6. Права собственности как «правила игры» в хозяйственных системах.
7. Теория предельной полезности и субъективная ценность блага.
8. Влияние государства на равновесную цену.
9. Теория потребительского выбора.
10. Прибыли и убытки фирмы на рынке совершенной конкуренции.
11. Ценовая дискриминация.
12. Потери от несовершенной конкуренции.
13. Естественная монополия. Олигополия. Монополистическая конкуренция.
14. Циклические колебания в экономике, их причины.
15. Банки, их виды и функции. Мультипликационное расширение банковских депозитов.
16. Спрос на деньги и их предложение. Равновесие на денежном рынке.
17. Торговый и платежный балансы.

7.3.3 Вопросы зачета для проверки результатов обучения «владеть»:

1. Спрос как исходный пункт экономического анализа.
2. Закон спроса. Индивидуальный и рыночный спрос.
3. Закон предложения. График предложения.
4. Предложение в трех временных периодах.
5. Рыночное равновесие. Равновесный объем, равновесная цена. Изменение равновесия.
6. Эластичность спроса, виды эластичности.
7. Эластичность предложения (графическая интерпретация).
8. Эластичность и распределение налогового бремени.
9. Кривые безразличия, бюджетная линия, эффект дохода и эффект замещения.

10. Издержки производства, равновесие фирмы в краткосрочном периоде.
11. Равновесие фирмы в долгосрочном периоде.
12. Производственная функция, эффекты масштаба производства и отдачи от фактора.
13. Теория предельной производительности факторов.
14. Правило минимизации издержек и условия максимизации прибыли (графическая интерпретация).
15. Дисконтирование и принятие инвестиционных решений.
16. ВНД: сущность, особенности. Методы расчета ВНД.
17. Совокупный спрос. Совокупное предложение.
18. Макроэкономическое равновесие в модели AD-AS.
19. Инвестиции и сбережения: проблема равновесия. Модель JS. Мультипликатор.
20. Парадокс бережливости. Производные инвестиции.
21. Фазы цикла. Большие, малые и средние волны.
22. Определение полной занятости.
23. Валютный курс и проблема конвертируемости валют

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. **Экономическая теория [Электронный ресурс]**: Учебное пособие / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 375 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003957-2 – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=138827

2. **Экономическая теория [Электронный ресурс]**: Учебник / Р.А. Бурганов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 416 с.: 60х90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004942-7 – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=363287

б) дополнительная литература

1. **Экономическая теория [Электронный ресурс]**: Учебник для бакалавров / Под ред. Ларионов И.К., - 3-е изд. - М.:Дашков и К, 2018. - 408 с.: . - (Учебные издания для бакалавров) ISBN 978-5-394-02917-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/351685

2. **Экономическая теория [Электронный ресурс]** / Кочетков А.А., - 5-е изд., перераб. и доп. - М.:Дашков и К, 2018. - 696 с.: ISBN 978-5-394-02120-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/414974

3. **Экономическая теория [Электронный ресурс]**/ Николаева И.П., - 3-е изд. - М.:Дашков и К, 2018. - 330 с.: ISBN 978-5-394-03045-1 - Режим доступа:

http://znanium.com/catalog/product/415107

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;
http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;
http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;
http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;
https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;
http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.
http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];
http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;
http://www.lscm.ru/index.php/ru/ - Журнал «Логистика и управление цепями поставок»;
https://www.akc.ru/itm/y_ekonomika-transporta-svy_azi-i-telekommunikat_siy/ - Журнал «Экономика транспорта, связи и телекоммуникаций»;
http://www.re-j.ru/archive/ - Российский экономический журнал.

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет экономики АТП №24 (Лит.А2 6), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (DCL4K-NMGT4-VML3D-CVN4K-XPL3W) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук ASUS X553MA-XX061H Проектор Acer-X1263DLP Настенный экран Комплект плакатов по экономике отрасли Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая - 1
2.	*Кабинет кафедры управления №19(Лит.А2 11), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения:

		Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1
3.	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Курсовые работы (проекты)

См. методические указания к выполнению курсовых работ (проектов) по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020 г., протокол № 6).

Разработчики:

№п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Тарасова М.В. старший преподаватель	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин

Гузев Н.В

Согласовано:

Декан факультета
Автомобильный транспорт

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	**знать:** • способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности **уметь:** • основы экономических знаний в различных сферах деятельности **владеть:** • Определять финансовые результаты экономической деятельности
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** • Принципы и методы составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **уметь:** • Определять перечень и величины исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **владеть:** • Навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно	**знать:** • социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности стран и народов **уметь:** • толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и

	воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	культурные различия **владеть:** • навыками работы в команде

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение курсовой работы.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение в предмет. Экономические особенности отрасли и хозяйствующих субъектов	0,5	-	0,5	10	-	11	ОК-4, ПК-16
2.	Основные средства	0,5	-	0,5	9	1	11	ОК-4, ПК-16
3.	Материальные ресурсы	0,5	-	0,5	9	1	11	ОК-3, ПК-16
4.	Трудовые ресурсы	0,3	-	0,3	10	-	10,6	ОК-4, ОПК-3
5.	Себестоимость услуг	0,3	-	0,3	14	1	15,6	ОК-4, ПК-16, ОПК-3
6.	Финансовые показатели деятельности АТП	0,4	-	0,4	15	-	15,8	ОК-4, ПК-16
7.	Экономическая эффективность инвестиций	1	-	1	21,5	0,5	24	ОК-4, ПК-16
Всего часов:		4	-	4	87,5	3,5	99	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: экономическая теория, управление персоналом АТП.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: экономическая оценка инженерных решений, преддипломная практика.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	**знать:** • способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности **уметь:** • основы экономических знаний в различных сферах деятельности **владеть:** • Определять финансовые результаты экономической деятельности
ПК-16	способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ,	**знать:** • Принципы и методы составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и

	проектов, смет, заявок	управления перевозками грузов и пассажиров **уметь:** • Определять перечень и величины исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **владеть:** • Навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**знать:** • социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности стран и народов **уметь:** • толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия **владеть:** • навыками работы в команде

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 11		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**99**	**2**	**99**	**11,5**	**87,5**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные					

	работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)	13		13	3	10
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	78		78	0,5	77,5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1,5**	**7,5**
в том числе:	Экзамен	7,5				7,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	1,5			1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	**2**	**108**	**13**	**95**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение в предмет. Экономические особенности отрасли и хозяйствующих субъектов	0,5	-	0,5	10	-	11	ОК-4, ПК-16
2.	Основные средства	0,5	-	0,5	9	1	11	ОК-4, ПК-16
3.	Материальные ресурсы	0,5	-	0,5	9	1	11	ОК-3, ПК-16
4.	Трудовые ресурсы	0,3	-	0,3	10	-	10,6	ОК-4, ОПК-3
5.	Себестоимость услуг	0,3	-	0,3	14	1	15,6	ОК-4, ПК-16, ОПК-3
6.	Финансовые показатели деятельности АТП	0,4	-	0,4	15	-	15,8	ОК-4, ПК-16
7.	Экономическая эффективность инвестиций	1	-	1	21,5	0,5	24	ОК-4, ПК-16
Всего часов:		4	-	4	87,5	3,5	99	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Введение в предмет. Экономические особенности отрасли и хозяйствующих субъектов

Сущность экономики. Субъекты, объекты, ресурсный, результативный и управленческий аспекты экономики России в современных условиях. Рынок транспортных услуг и особенности его функционирования, направления сегментации, методы регулирования, виды конкуренции. Участники рынка автотранспортных услуг.

2. Основные средства

Экономическая сущность основных фондов. Классификация основных фондов. Методы оценки и учета основных фондов Износ основных фондов. Виды износа, методы его оценки и способы восстановления. Экономическая сущность амортизации, методы ее расчета. Анализ экономических результатов учета амортизации.

3. Материальные ресурсы

Экономическая сущность оборотных средств. Классификация оборотных средств.

Методы оценки и учета оборотных средств. Анализ экономических результатов учета оборотных средств. Принципы нормирования оборотных средств. Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств.

4. Трудовые ресурсы

Рынок труда. Трудовые ресурсы. Роль государства в воспроизводстве трудовых ресурсов и регулирование занятости. Экономические аспекты классификационного и профессионального разделения труда. Кадры, их особенности . Экономическая сущность производительности труда, методы ее измерения, факторы роста. Анализ экономических результатов повышения производительности труда. Экономическая сущность заработной платы. Тарифная система. Формы и системы оплаты труда. Фонд заработной платы и фонд потребления.

5. Себестоимость услуг

Экономическая сущность расходов. Себестоимость. Классификация и группировка текущих затрат. Факторы, влияющие на себестоимость услуг автосервиса. Экономическая сущность доходов. Классификация доходов. Анализ соотношения доходов и расходов. Методы учета доходов и расходов.

6. Финансовые показатели АТП

Экономическая сущность прибыли. Порядок ее образования и распределения. Пути повышения прибыли автотранспортных предприятий. Экономическая сущность, назначение и порядок расчета рентабельности. Показатель рентабельности как фактор, влияющий на экономическое решение.

7. Экономическая эффективность инвестиций

Эффективность научно-технического прогресса. Понятие эффекта и эффективности. Виды эффекта. Понятие затрат и результатов. Затраты текущие и единовременные. Влияние фактора времени на экономические результаты и затраты. Дисконтирование. Норма дисконта. Условия сопоставимости вариантов. Критерии экономической эффективности.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	2	Основные производственные фонды. Экономические признаки объектов ОФ. Расчет балансовой стоимости. Расчет среднегодовой стоимости, показатели интенсивного и экстенсивного использования. Расчет амортизационных отчислений и остаточной стоимости. Расчет показателей эффективности использования ОПФ.	0,5	Устный и/или письменный опрос, выполнение курсовой работы

2.	3	Расчет показателей эффективности использования оборотных средств Расчет нормированных оборотных средств по элементам	0,5	Устный и/или письменный опрос, выполнение курсовой работы
3.	4	Тарифная система оплаты труда. Построение тарифной сетки. Расчет сдельной и повременной заработной платы. Расчет численности работающих по категориям персонала. Расчет производительности труда.	0,5	Устный и/или письменный опрос, выполнение курсовой работы
4.	5	Расчет затрат на производство продукции.	0,3	Устный и/или письменный опрос, выполнение курсовой работы
5.	6	Расчет финансовых результатов хозяйственной деятельности.	0,3	Устный и/или письменный опрос, выполнение курсовой работы
6.	7	Методика дисконтирования. Критерии абсолютной и относительной эффективности. Метод приведенной стоимости. Применение критериев эффективности для выбора вариантов	0,4	Устный и/или письменный опрос, выполнение курсовой работы
		итого	4 ч	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Деловая игра, ситуационный анализ
- Выполнение курсовой работы

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Перечислите экономические особенности отрасли.
2. Определите понятие юридического лица.
3. Перечислите стоимостные показатели продукции.
4. Определите особенности измерения продукции автотранспорта.
5. Определите отличия основных и оборотных фондов.
6. Определите общие черты основных и оборотных фондов.
7. Определите понятие и состав тарифной системы.
8. Перечислите условия применения сдельной оплаты труда.
9. Перечислите частные показатели производительности труда.
10. Перечислите финансовые показатели.
11. Перечислите состав затрат в соответствии с классификацией по экономическим элементам.
12. Перечислите виды и функции цен.
13. Перечислите методы оценки эффективности инвестиционных проектов.
14. Как определить реальную ценность проекта. Перечень вопросов, выносимых на экзамен.

1.Назначение и отраслевые особенности автомобильного транспорта. 2.Рынок транспортных услуг и особенности его функционирования. 3.Характеристика продукции автотранспорта.

4.Система измерителей и показателей транспортной продукции (услуг). 5.Количественные измерители транспортной продукции, их особенности. 6.Качественные измерители транспортной продукции, их особенности.

7.Денежные измерители транспортной продукции, их особенности. 8.Экономическая сущность производственных фондов.

9.Экономическая сущность и классификация основных производственных фондов. 10.Оценка основных фондов.

11.Износ основных фондов, методы его восстановления и возмещения. 12.Амортизация основных фондов.

13.Методы расчета амортизационных отчислений.

14.Показатели использования основных производственных фондов. 15.Ускоренная амортизация. Экономические результаты ее применения. 16.Экономическая сущность оборотных средств.

17.Классификация оборотных средств.

18.Абсолютное и относительное высвобождение оборотных средств. 19.Показатели оценки оборотных средств.

20.Принципы нормирования оборотных средств.

21.Экономические результаты повышения эффективности использования оборотных средств.

22.Экономическая сущность и классификация инвестиций. Роль инвестиций в процессах производства и воспроизводства.

23.Рынок труда. Экономические аспекты квалификационного и профессионального разделения труда.

24.Государственное регулирование на рынке транспортных услуг 25.Кадры. Кадровый состав работников предприятия.

26.Фонд рабочего времени. Методы расчета численности работающих.

27.Экономическая сущность производительности труда. Показатели и методы ее оценки.

28.Экономическая сущность оплаты труда. 29.Фонд оплаты труда.

30.Выплаты социального характера. 31.Формы и системы оплаты труда.

32.Экономическая сущность и виды надбавок, доплат, премий. 33.Тарифная система оплаты труда.

34.Финансовые показатели работы предприятия. 35.Экономическая сущность и классификация расходов. 36.Классификация текущих расходов.

37.Экономическая сущность и классификация доходов. 38.Способы группировки текущих затрат.

39.Порядок определения доходов и расходов.

40.Экономическая сущность прибыли.

41.Порядок образования прибыли.

42.Порядок распределения прибыли.

43.Экономическая сущность и порядок расчета рентабельности.

44.Показатели рентабельности.

45. Экономическая сущность цены, ее структурные составляющие. Методы формирования цен на рынке. Учет транспортного фактора в ценообразовании.

46. Критерии абсолютной и относительной эффективности. Применение критериев эффективности для выбора вариантов.

47. Метод приведенной стоимости. Дисконтирование.

48. Основные задачи анализа экономической эффективности. Понятие эффекта и эффективности. Влияние фактора времени на экономические результаты. Условия сопоставимости вариантов.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

Деловая игра «Производственное заседание по вопросу технико-экономического обоснования на приобретение нового производственного оборудования»

АКТУАЛЬНОСТЬ ИГРЫ*:* актуальность деловой игры объясняется тем, что ее целеполагание согласуется с основными положениями ФГОС, в частности с личностными характеристиками студента умеющий:

- использовать современные технологий для производства радиоаппаратуры, выбирать качественное оборудование для выполнения технологических процессов;
- выбирать основные методы и способы, применяемые для организации технологической подготовки производства, их достоинства и недостатки;
- эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий;
- оценивать экономическую эффективность новой техники (натуральные и стоимостные показатели)
- проводить расчет и анализ экономических показателей (повышение научно – экономической обоснованности планов и нормативов, состав и качество продукции, рост производительности труда, эффективность основных фондов и себестоимость продукцию)
- уважающий других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;

ЦЕЛЬ ИГРЫ*:* формирование индивидуальности обучающихся, предполагающее

1)*занятие активной жизненной позиции*: активное включение в решение заданной

производственной задачи, участие в разработке прогрессивных идей, концепций не по инерции, а по собственным убеждениям, как занятие определенной позиции; умение адекватно действовать в социальных отношениях;

2)*формирование человечности*: работа в коллективе, выбор, принятие позиции, в том числе в контексте производственных отношений (разных производственных отделов: экономика и организация технологической подготовки производства);

3) *следование четко разработанному плану*: с учетом конкретных социальных, политических, прогрессивных и экономических условий на благо производственного процесса, с учетом интересов, ценностей, традиций и инновации предприятия, общества и людей;

4) *развитие творчества*: создание нового способа, правила - выход за пределы привычных способов деятельности как самостоятельный отказ от привычного способа решения задач.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ ДО НАЧАЛА ИГРЫ

В качестве домашнего задания всем студентам необходимо найти информацию, связанную с основными тенденциями по росту инновационных технологий, автоматизации производства, выпускаемой продукции, экономических показателей. Необходимо понять, осмыслить эту информацию.

Студент - «Директор предприятия» готовится к слайдовой презентации для открытия заседания: читает готовый материал, презентацию, выданные ему учителем (возможна собственная подготовка).

Студент - «Начальник коммерческого (экономического, производственного) отдела» готовится к слайдовой презентации для открытия заседания: читает готовый материал, презентацию, выданные ему учителем (возможна собственная подготовка).

СЦЕНАРИЙ ИГРЫ

- преподаватель рассказывает учащимся о ходе деловой игры, ее сущности, последовательности ее реализации:

***- введение в игру*:**

а) преподаватель обозначает проблему, связанную с выбором необходимого оборудования и необходимостью точного расчета экономических показателей в межпроизводственных отношениях;

б) подводит учащихся к решению заданной проблемы;

- распределение ролей между участниками игры,

- погружение в игру: открытие заседания:

«директор предприятия» ставит задачу по выбору оборудования, для производства современной радиоэлектронной аппаратуры в рамках развития программы по инновации России (показывает слайдовую презентацию);

выступление начальника коммерческого отдела по технико-экономическому обоснованию приобретения нового оборудования и оценки экономической эффективности новой техники (показывает слайдовую презентацию);

участники заседания выбирают прогрессивное оборудование (из презентации);

экономический анализ по оценки эффективности внедрения данного оборудования на производстве;

представителями производственной части помогает в вопросе выбора оборудования;

- подведение итогов игры,

- рефлексия,

ВВЕДЕНИЕ В ДЕЛОВУЮ ИГРУ

1. ***Введение в проблему:***

Преподаватель: «Инновационная деятельность - это деятельность, направленная на поиск и реализацию инноваций в целях расширения ассортимента и повышения качества продукции, совершенствования технологии и организации производства.

Инновационная деятельность включает:

- выявление проблем предприятия;
- осуществление инновационного процесса;
- организацию инновационной деятельности.

Главная предпосылка инновационной деятельности предприятия состоит в том, что все существующее стареет. Поэтому необходимо систематически отбрасывать все то, что износилось, устарело, стало тормозом на пути к прогрессу, а также учитывать ошибки, неудачи и просчеты. Для этого на предприятиях периодически необходимо проводить аттестацию продуктов, технологий и рабочих мест, анализировать рынок и каналы распределения. Иными словами, должна проводиться своеобразная рентгенограмма всех сторон деятельности предприятия. Это не просто диагностика производственно-хозяйственной деятельности предприятия, его продукции, рынков и т.д. На ее основе руководители должны первыми подумать о том, как самим сделать свою продукцию (услуги) морально устаревшей, а не ждать, пока это сделают конкуренты. А это, в свою очередь, будет побуждать предприятия к инновациям. Практика показывает: ничто так не заставляет руководителя сосредоточиться на инновационной идее, как осознание того, что производимый продукт уже в ближайшем будущем окажется устаревшим».

Преподаватель: «Поскольку решение данной проблемы требует совместных усилий всех людей, то мы попытаемся принять участие в решении этой проблемы современного производственного процесса, которая существует сегодня в мире и выяснить для себя, *как студенты могут помочь в решении этой проблемы.* Для этого, предлагаю Вам принять участие в деловой игре «***Производственное заседание по вопросу технико- экономического обоснования на приобретение нового производственного оборудования***».

II. Преподаватель рассказывает ход деловой игры «Производственное заседание по вопросу технико-экономического обоснования на приобретение нового производственного оборудования»:

Для деловой игры распределяют роли:

- ***«директор предприятия»***, который собирает производственное совещание по инновационной программе. В задачу «директора предприятия» входит кратко освятить, как решается эта проблема на территории Российской Федерации, в данном регионе (в зависимости от учебного заведения) и в мире, обсудить проблему автоматизации и инновации и разработать пути решения проблемы;
- ***«начальника коммерческого отдела»***, который предоставляет: План внедрения прогрессивных технологических процессов План механизации и автоматизации производства

План совершенствования подготовки производства

А также технико-экономическое обоснование на приобретение нового оборудование.

- ***«участники заседания»,*** в задачу которых входит выбор прогрессивного, надежного, нового оборудование;
- ***«экономический отдел»,*** в задачу которого входит проводить расчет и анализ экономических показателей и оценивать эффективность внедрения новой техники. Сотрудники предоставляют:

Анализ сведений по новому оборудованию с оценкой экономических показателей;

Анализ экономической эффективности новой техники, который включает в себя:

Натуральные показатели эффективности новой техники.

Натуральными показателями эффективности являются: повышение долговечности и надежности изделий, улучшение их эксплуатационных параметров; высвобождение производственных площадей и организация на них выпуска дополнительной продукции; сокращение числа всех категорий работающих; сокращение норм расхода материалов; уменьшение удельных норм расхода технологического топлива.

Стоимостные показатели эффективности новой техники.

Срок окупаемости **капитальных вложений То=К/Эг**, где

К - капитальные вложения связанные с освоением и выпуском нового изделия; Эг — годовой экономический эффект.

Годовой экономический эффект

Эг=(Цопт-ПС)*Nгод

- ***«представителями производственной части»,*** в задачу которых входит помощь в вопросе о выборе оборудования;

Ход игры:

- *открытие заседания*: заседание проходит на территории крупного отечественного предприятия с задачами инноватизации, поэтому с приветственным словом ко всем его участникам обращается «директор предприятия»; «директор предприятия» рассказывает о инновационной программе в Российской Федерации и ставит задачу по модернизации производственной части предприятия, показывает слайдовую презентацию;

- *решение проблемы модернизации производственной части предприятия*: участникам деловой игры выдается материал, в котором представлена информация о современном оборудовании, производимой в Российской Федерации, которую предоставляет «начальник коммерческого отдела». Все участники деловой игры знакомятся с информацией, выбирая наилучшие варианты для решения проблемы модернизации. Участники заседания советуются в вопросах модернизации с
«представителями производственной части». Представители «экономического отдела» проводят расчет и анализ экономических показателей и оценивают эффективность внедрения новой техники на производстве.

- *участники заседания* обсуждают правильность выбора и эффективности модернизации, подводят итоги совещания.

РАСПРЕДЕНИЕ РОЛЕЙ МЕЖДУ УЧАСТНИКАМИ ИГРЫ

- студенты более успешно выполнившие разноуровневые задания, принимают роли руководства предприятия: директор предприятия, начальник коммерческого отдела, сотрудник экономического отдела;

- роль участников заседания – студенты, проявившие хорошие и средние знания по предмету «Производство радиоаппаратуры»;

- роль участников экономического отдела – студенты, проявившие хорошие и средние знания по предмету «Экономика отрасли»

- роли представителей производственной части – остальные учащиеся группы.

РЕГЛАМЕНТ ИГРЫ

Игра рассчитана на два академических часа:

5-8 мин – отводится на введение в игру: обозначение учителем проблемы; 5-8 мин - распределение ролей, объяснение сущности деловой игры;

5-10 мин – открытие совещания, выступление «директора предприятия», постановка задачи;

5-10 мин – выступление «начальника коммерческого отдела», предоставления информации о рынке производственного оборудования;

10-20- мин – проведение производственного совещания: - студенты в предложенных ролях решают проблему выбора оборудования в рамках инновационной модернизации производства;

15-20 мин – расчет и анализ экономических показателей и оценивают эффективность внедрения новой техники на производстве;

5-10 мин – окончательный выбор оборудования для модернизации; 15-20 мин рефлексия, подведение итогов;

2-3 мин выгружение из игры.

ПРАВИЛА И НОРМЫ:

Правила: поощрение разных подходов к решению проблемы; допущение различных,

несовпадающих мнений и предположений об обсуждаемой проблеме; предоставление возможность критиковать и отвергать любое из высказываемых мнений; уважительное отношение к различным точкам зрения на рассматриваемую проблему; каждый участник должен иметь возможность высказаться; каждое высказывание, позиция должны быть внимательно рассмотрены; в ходе обсуждения недопустимо «переходить на личности», навешивать ярлыки, допускать уничижительные высказывания и т.п.; побуждение участников к поиску группового соглашения в виде общего мнения или решения.

Нормы: высказывания на плакатах не должны нести в своем содержании, унизительного, оскорбительного отношения к другим людям, событиям, фактам и др.

РЕАЛИЗАЦИЯ ИГРЫ - ПРОВЕДЕНИЕ «Производственного заседания по вопросу технико-экономического обоснования на приобретение нового производственного оборудования»

- *открытие заседания*: заседание проходит на территории крупного отечественного предприятия с задачами инноватизации, поэтому с приветственным словом ко всем его участникам обращается «директор предприятия»; «директор предприятия» рассказывает об инновационной программе в Российской Федерации и ставит задачу по модернизации производственной части предприятия, показывает слайдовую презентацию.

- *«начальник коммерческого отдела»*, показывает слайдовую презентацию, предоставляет участникам заседания информацию о современном производственном оборудовании с предъявлением не только технических, но и экономических характеристик.

- ***Задание студентам:*** решить проблему «Как эффективно и качественно модернизировать производство, путем закупки нового прогрессивного оборудования, с расчетом экономических показателей эффективности?»

Деятельность студентов в рамках деловой игры:

- все студенты присутствуют на производственном совещании по вопросу технико-экономического обоснования на приобретение нового производственного оборудования, выслушивают выступление «директора предприятия». Заслушивают выступление «начальника коммерческого отдела», получают информационные сведения.

Деятельность студентов по решению заданной проблемы (осуществляется параллельно): студенты изучают материал, предложенный на карточках, в которых раскрываются технические и экономические показатели представленного оборудования; выявляют трудности переустройства и модернизации в России; последовательно в группе рассказывают содержание карточек и вместе обсуждают решение проблемы.

Деятельность учащихся – «экономический отдел» выявляют экономические показатели эффективности внедрения нового оборудования, предоставляют устный (письменный) отчет – «сотрудник экономического отдела», с аргументированным объяснением;

Деятельность учащихся – «представителей производственной части»: кратно излагают свою точку зрения при выборе того или иного вида оборудования;

Примечание: необходимо обратить внимание студентов на то, *чтобы проблемы решалась с позиции отечественного производства, в рамках инновационной программы развития производства в Российской Федерации, педагога, учащегося* (какой он может внести вклад в решении этой проблемы?)

Перечень примерных решений проблемы «Как эффективно и качественно модернизировать производство, путем закупки нового прогрессивного оборудования, с расчетом экономических показателей эффективности?», который могут выработать участники деловой игры:

Что нужно делать

1. Целенаправленная систематическая инновационная деятельность требует непрерывного анализа возможностей указанных выше источников инноваций.

2. Инновация должна соответствовать нуждам, желаниям, привычкам людей, которые будут ею пользоваться. Следует задать себе вопрос: "Что должна отражать данная инновация, чтобы у будущих потребителей возникло желание ею пользоваться?"

3. Инновация должна быть простой и иметь точную цель. Величайшая похвала инновации звучит так: "смотрите-ка, как все просто! Как я до этого не додумался?"

4. Внедрять инновации эффективнее, имея небольшие деньги и небольшое количество людей, ограниченный риск. В противном случае почти всегда не хватает времени и средств для многочисленных доработок, в которых нуждается инновация.

5. Эффективная инновация должна быть нацелена на лидерство на ограниченном рынке, в своей нише. Иначе она создаст ситуацию, когда конкуренты вас опередят.

Чего не следует делать

1. «Не умничайте». Инновациями будут пользоваться обычные люди, а при достижении крупных масштабов - и люди некомпетентные. Все чересчур сложное в конструкции или в эксплуатации почти наверняка обречено на неудачу.

2. Не разбрасывайтесь, не пытайтесь делать несколько вещей сразу. Инновация требует концентрации энергии. Необходимо, чтобы люди, над ней работающие, хорошо понимали друг друга.

3. Осуществляйте нововведения ради удовлетворения потребностей текущего времени. Если нововведение не найдет немедленного приложения, оно останется лишь идеей.

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ИГРЫ

- *Преподаватель обращается к участникам деловой игры:* «В начале деловой игры был поставлен вопрос: могут ли студенты внести вклад в решение проблемы инновационной перестройки предприятия (модернизации), путем закупки нового прогрессивного оборудования, с расчетом экономических показателей эффективности (*учащиеся отвечают*). Таким образом, ваша активная жизненная позиция миф или реальность?

ВЫБОР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ ОБЩЕСТВА НА ПРАКТИКЕ

Преподаватель предлагает студентам разработать программу их активной жизненной позиции, связанной с решением проблем современных предприятий, и реализовать её на практике, в социуме. Участие в этой деятельности не обязательное, её выбор осуществляется на основе рефлексии в контексте системного мышления.

РЕФЛЕКСИЯ ВЫБОРА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рефлексия выбора деятельности обучающимся на основе системного мышления предполагает, что перед обучающимся ставятся вопросы. Например, деятельность, которую вам предстоит выбрать, ориентирована на выполнение общественного предназначения, инициированного интересами общества, семьи, социальных групп, народа, человечества ***или*** вас волнуют только собственные проблемы? Результаты вашей деятельности привнесут вклад в развитие общества ***или*** вас заботит только собственное «Я»? Ваша деятельность предполагает осуществление себя в смысловой сфере других людей посредством системы взглядов на проблемы общества ***или*** вы не желаете думать о проблемах общества и не пытаетесь их решать?

Таким образом, обучающемуся необходимо решить для себя вопросы: что ему делать, зачем, почему и как.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ПК-16	способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-4 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Б1.Б.05 Экономика предприятия										+			экзамен
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							зачет
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом										+			зачет

ПК-16 - способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							зачет

Б1.Б.05 Экономика предприятия										+			Экзамен, КР
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен, экзамен, экзамен, экзамен
Б1.Б.027 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств								+					зачет
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств							+	+			+		Экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.04 Информационные технологии										+			зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике								+					экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи										+			зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения										+			зачет
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, экзамен, КП
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			зачет
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования							+						зачет

Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли								+					зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет
Б1.В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		экзамен
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика				+									Зачет с оценкой
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+		+					Зачет с оценкой
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация: защита ВКР включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты												+	

ОПК -3 - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	9	A	B	C	
Б1.Б.05 экономика предприятия										+			Экзамен, КР
Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет

Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-4 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понятийного аппарата экономики	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понятийного аппарата экономики . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понятийного аппарата экономики , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понятийного аппарата экономики , свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

• основы экономических знаний в различных сферах деятельности	умеет или в недостаточной степени умеет использовать экономические знания в сфере отрасли	демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать экономические знания в сфере отрасли . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать экономические знания в сфере отрасли . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать экономические знания в сфере отрасли . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • Определять финансовые результаты экономической деятельности	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет определениями финансовых показателей отрасли	Обучающийся владеет определениями финансовых показателей отрасли в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками	Обучающийся частично владеет определениями финансовых показателей отрасли , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся в полном объеме владеет определениями финансовых показателей отрасли , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
ПК-16 - способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • Принципы и методы составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь: • Определять перечень и величины исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся в

• Навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	владеет или в недостаточной степени владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли	владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	частично владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	полном объеме владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК -3 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности стран и народов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: современные тенденции развития рынка труда и политики занятости	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: современные тенденции развития рынка труда и политики занятости . Допускаются	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: современные тенденции развития рынка труда и политики занятости , но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: современные тенденции развития рынка труда и политики занятости , свободно оперирует приобретенными

		значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	знаниями.
уметь: • толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет создавать систему кадрового документооборота	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: создавать систему кадрового документооборота . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: создавать систему кадрового документооборота . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: создавать систему кадрового документооборота . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		переносе на новые ситуации.		
владеть: • навыками работы в команде	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами текущей оценки результатов деятельности сотрудников, навыками разработки методик оценки	Обучающийся владеет методами текущей оценки результатов деятельности сотрудников, навыками разработки методик оценки в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет методами текущей оценки результатов деятельности сотрудников, навыками разработки методик оценки , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет методами текущей оценки результатов деятельности сотрудников, навыками разработки методик оценки , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	**Балл**	**Описание**
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме защиты курсовой работы (проекта) проводится по результатам выполнения соответствующего вида учебной работы, предусмотренного учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по итогам защиты курсовой работы (проекта) проводится преподавателем методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Обучающийся, получивший по итогам защиты курсовой работы (проекта) оценку «неудовлетворительно» не допускается к процедуре промежуточной аттестации по соответствующей дисциплине (модулю) (экзамену, зачёту, зачёту с оценкой).

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. Имеются незначительные замечания по оформлению курсовой работы (проекта).
Удовлетворительно	3	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. Имеются значительные замечания по оформлению курсовой работы (проекта).
Неудовлетворительно	2	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) с нарушением требований, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и(или) в ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует

		полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-4 поскольку требуют использования основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Выполнение заданий из блока 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-3 поскольку формируют готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Выполнение компетенций из блока 7.3.2 и 7.3.3.3 формирует компетенцию ПК-16 поскольку формирует способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию на предприятиях.

7.3.1 Вопросы экзамена для проверки результатов обучения «знать».

1. Перечислите экономические особенности отрасли.
2. Определите понятие юридического лица.
3. Перечислите стоимостные показатели продукции.
4. Определите особенности измерения продукции автотранспорта.
5. Определите отличия основных и оборотных фондов.
6. Определите общие черты основных и оборотных фондов.
7. Определите понятие и состав тарифной системы.
8. Перечислите условия применения сдельной оплаты труда.
9. Перечислите частные показатели производительности труда.
10. Перечислите финансовые показатели.
11. Перечислите состав затрат в соответствии с классификацией по экономическим элементам.
12. Перечислите виды и функции цен.
13. Перечислите методы оценки эффективности инвестиционных проектов.
14. Как определить реальную ценность проекта.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен.

1.Назначение и отраслевые особенности автомобильного транспорта.
2.Рынок транспортных услуг и особенности его функционирования.
3.Характеристика продукции автотранспорта.
4.Система измерителей и показателей транспортной продукции (услуг).
5.Количественные измерители транспортной продукции, их особенности.
6.Качественные измерители транспортной продукции, их особенности.
7.Денежные измерители транспортной продукции, их особенности.
8.Экономическая сущность производственных фондов.
9.Экономическая сущность и классификация основных производственных фондов.
10.Оценка основных фондов.
11.Износ основных фондов, методы его восстановления и возмещения.
12.Амортизация основных фондов.
13.Методы расчета амортизационных отчислений.
14.Показатели использования основных производственных фондов.
15.Ускоренная амортизация. Экономические результаты ее применения.
16.Экономическая сущность оборотных средств.
17.Классификация оборотных средств.
18.Абсолютное и относительное высвобождение оборотных средств.

19.Показатели оценки оборотных средств.

20.Принципы нормирования оборотных средств.

21.Экономические результаты повышения эффективности использования оборотных средств.

22.Экономическая сущность и классификация инвестиций. Роль инвестиций в процессах производства и воспроизводства.

23.Рынок труда. Экономические аспекты квалификационного и профессионального разделения труда.

24.Государственное регулирование на рынке транспортных услуг

25.Кадры. Кадровый состав работников предприятия.

26.Фонд рабочего времени. Методы расчета численности работающих.

27.Экономическая сущность производительности труда. Показатели и методы ее оценки.

28.Экономическая сущность оплаты труда.

29.Фонд оплаты труда.

30.Выплаты социального характера.

31.Формы и системы оплаты труда.

32.Экономическая сущность и виды надбавок, доплат, премий.

33.Тарифная система оплаты труда.

34.Финансовые показатели работы предприятия.

35.Экономическая сущность и классификация расходов.

36.Классификация текущих расходов.

37.Экономическая сущность и классификация доходов.

38.Способы группировки текущих затрат.

39.Порядок определения доходов и расходов.

40.Экономическая сущность прибыли.

42.Порядок образования прибыли.

43.Порядок распределения прибыли.

44.Экономическая сущность и порядок расчета рентабельности. Показатели рентабельности.

45. Экономическая сущность цены, ее структурные составляющие. Методы формирования цен на рынке. Учет транспортного фактора в ценообразовании.

46. Критерии абсолютной и относительной эффективности. Применение критериев эффективности для выбора вариантов.

47. Метод приведенной стоимости. Дисконтирование.

48. Основные задачи анализа экономической эффективности. Понятие эффекта и эффективности. Влияние фактора времени на экономические результаты. Условия сопоставимости вариантов.

7.3.2 Вопросы экзамена для проверки результатов обучения «уметь».

подготовить обоснованный ответ по теме:

1. Инвестиционная деятельность в России в сфере автомобильного транспорта.

2. Макроэкономические предпосылки развития инвестиционного процесса в сфере автомобильного транспорта.

3. Инвестиционный климат в России в сфере автомобильного транспорта.

4. Инвестиционный проект в сфере автомобильного транспорта.

5. Источники финансирования инвестиционных проектов в сфере автомобильного транспорта.

6. Формы финансирования инвестиционных проектов в сфере автомобильного транспорта и их особенности в России.

7. Эффективность инвестиционных проектов в сфере автомобильного транспорта.

8. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов в сфере автомобильного транспорта.

9. Денежные потоки в инвестиционной деятельности в сфере автомобильного транспорта.

10. Отбор инвестиционных проектов в сфере автомобильного транспорта.

11. Бизнес-план инвестиционного проекта в сфере автомобильного транспорта.

12. Методы управления инвестиционным проектом в сфере автомобильного транспорта.

13. Иностранные инвестиции в сфере автомобильного транспорта и их значение в экономике России.

14. Инвестиционная деятельность в сфере автомобильного транспорта на рынке ценных бумаг.

15. Государственное регулирование инвестиционной деятельности в сфере автомобильного транспорта на территории РФ.

16. Инвестиционная привлекательность финансовых инструментов в сфере автомобильного транспорта.

17. Портфель ценных бумаг в сфере автомобильного транспорта.

18. Особенности инвестирования в ценные бумаги в сфере автомобильного транспорта.

19. Теории оптимизации инвестиционного портфеля в сфере автомобильного транспорта.

20. Сравнительный анализ методов оптимизации портфеля по Г. Марковцу и В. Шарпу применительно к сфере автомобильного транспорта.

7.3.3 Задания экзамена для проверки результатов обучения «владеть».

1.Проанализировать состав, структуру и динамику основных производственных фондов транспортного предприятия. Рассчитать коэффициенты износа выбытия и обновления. Сделать выводы.

2.Определить экономический эффект от повышения уровня специализации на транспорте. Сделать выводы.

3.Проанализировать статью затрат Расходы по оплате труда различных категорий работников транспорта. Сделать выводы.

4.Проанализировать эффективность использования оборотных средств. Рассчитать оборачиваемость оборотных средств (дней), коэффициент оборачиваемости (обороты) и коэффициент загрузки средств в обороте. Определить влияние на изменение скорости оборота: объема выручки, среднего остатка оборотных средств, а также рассчитать сумму высвобождения из оборота денежных средств и общую сумму экономии оборотных средств. Сделать выводы.

5.Проанализировать эффективность использования капитала. С этой целью рассчитать уровень рентабельности капитала, коэффициент оборачиваемости оборотных средств, фондоотдачу основных фондов, фондоотдачу не материальных активов. Определить влияние на уровень рентабельности капитала размера прибыли на 1 руб. выручки, коэффициента оборачиваемости оборотных средств, фондоотдачи основных фондов, фондоотдачи нематериальных активов. Сделать выводы.

6.Проанализировать норму прибыли на предприятиях транспорта. . Определить влияние на рост уровня рентабельности изменения величины прибыли, основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств. Сделать выводы. Указать резервы повышения рентабельности.

7.Проанализировать уровень рентабельности. Определить влияние на уровень рентабельности изменения объема транспортных услуг и величины прибыли. Сделать выводы. Указать резервы повышения рентабельности.

8.Проанализировать доходность транспортной организации. Изучить динамику и изменение объема чистой прибыли, уровень рентабельности и факторы их определяющие. Сделать выводы.

9.Проанализировать структуру издержек двух предприятий транспорта. Сделать выводы.

10.Проанализировать деловые ситуации и принять управленческие решения заместителю генерального директора по финансам.

7.3.1. Темы курсовой работы

Цель курсовой работы определена как закрепление теоретических знаний и полученных навыков, связанных с определением роли и места экономических знаний для осуществления оценки деятельности автотранспорта. В качестве исходных данных выступает информация, выдаваемая преподавателем студенту при выполнении практических заданий по дисциплине «Экономика отрасли (автомобильный транспорт)». В качестве первичной исходной информации для курсовой работы служат данные, выдаваемые преподавателем и дополнительные исходные данные для выполнения курсовой работы: Марки автомобиля. Грузоподъемность, т, q. Коэффициент использования грузоподъемности, . Коэффициент использования пробега, . Повышающий коэффициент за использование спецтехники. Техническая скорость, Vт. Время простоя под погрузкой-разгрузкой, tn-р. Расстояние перевозки груза, lег. Время в наряде, Тн. Коэффициент использования парка, в Цены на материальные ресурсы принимаются по прейскурантным ценам на момент проведения расчетов. Курсовая работа может быть выполнена по заданию предприятия на основании конкретных отчетных данных предприятия (о маршрутах, видах перевозок грузов и проч.).

1. Выбор подвижного состава на городском маршруте с целью оптимизации затрат при оказании пассажирских транспортных услуг.
2. Влияние технико-эксплуатационных показателей работы автобусов на себестоимость пассажирских перевозок.
3. Формирование фонда оплаты труда водителей и кондукторов на пассажирском предприятии.
4. Формирование финансового результата деятельности пассажирского предприятия.
5. Разработка направлений по повышению эффективности деятельности пассажирского предприятия.
6. Экономическое обоснование снижения затрат предприятия.
7. Расчет себестоимости и формирование затрат на перевозку пассажиров на городском автобусном маршруте.
8. Совершенствование заработной платы водителей пассажирского транспорта.
9. Расчет финансовых показателей работы маршрутного автобуса.
10. Повышение эффективности использования основных производственных фондов.
11. Материальное стимулирование водителей городских автобусов.
12. Производительность труда на городском пассажирском транспорте.
13. Измерители транспортной работы в системе городского пассажирского транспорта.
14. Ценообразование на транспортную услугу городского пассажирского транспорта.
15. Имущественный комплекс муниципального пассажирского предприятия. 16. Эффективность работы городского пассажирского транспорта.
17. Разработка направлений по снижению затрат городского пассажирского транспорта.
18. Конкурентоспособность услуг на городском пассажирском транспорте.
19. Формы и системы оплаты труда водителей в системе городского пассажирского транспорта.
20. Экономика транспорта и ее особенности.

21. Основные фонды на транспорте.
22. Оборотные средства на транспорте.
23. Труд и заработная плата на транспорте.
24. Издержки и себестоимость на транспорте.
25. Особенности ценообразования на транспорте.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. **Экономика предприятия [Электронный ресурс]**/ Газалиев М.М., Осипов В.А. - М.:Дашков и К, 2015. - 276 с.: ISBN 978-5-394-02571-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/558286

2. **Экономика предприятия [Электронный ресурс]**: учебник. Практикум / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов. - 7-е изд., перераб. и доп. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 448 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=930124

б) дополнительная литература:

1.**Экономика автотранспортного предприятия [Электронный ресурс]**: Учебник / В.П. Бычков. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-002699-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/369022

2. **Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного траспорта [Электронный ресурс]**: учеб. пособие / Н.А. Коваленко. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/915389

3. **Планирование на предприятии транспорта [Электронный ресурс]**: Учебное пособие / Н.А. Логинова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005784-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/461796

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека

онлайн»;
https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;
http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;
http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;
https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;
http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.
http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];
http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.
2. Электронные справочно-информационные системы:
http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.
3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:
http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;
http://www.lscm.ru/index.php/ru/ - Журнал «Логистика и управление цепями поставок»;
https://www.akc.ru/itm/y_ekonomika-transporta-svy_azi-i-telekommunikat_siy/ - Журнал «Экономика транспорта, связи и телекоммуникаций»;
http://www.re-j.ru/archive/ - Российский экономический журнал.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1.	*Кабинет экономики АТП №24 (Лит.А2 6), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (DCL4K-NMGT4-VML3D-CVN4K-XPL3W) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук ASUS X553MA-XX061H Проектор Acer-X1263DLP Настенный экран Комплект плакатов по экономике отрасли Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая - 1
2.	*Кабинет кафедры управления №19(Лит.А2 11), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым

		кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1
3.	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно

проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных

результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Курсовые работы (проекты)

См. методические указания к выполнению курсовых работ (проектов) по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020 г., протокол № 6).

Разработчики:

№п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Верещагина Э.Л. канд. экон. наук	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета Автомобильный транспорт

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	**знать:** • способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности **уметь:** • основы правовых знаний в различных сферах деятельности **владеть:** • определять последствия применения правовых знаний
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	**знать:** • основные особенности работы в коллективе **уметь:** • применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности **владеть:** • навыками целостного подхода к анализу проблем общества

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос,

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Организация производства как система научных знаний и область практической деятельности.	0,5	1	10	-	11,5	ОК-5, ОК-6
2	Этапы развития теории организации производства. Научные основы организации производства. Система категорий, основные элементы и принципы организации производства	0,5	1	10	-	11,5	ОК-5, ОК-6
3	Виды производственных систем. Предприятие как производственная система.	0,5	1	9,5	0,5	11,5	ОК-5, ОК-6
4	Особенности отраслевого производства как объекта организации.	0,5	1	9,5	0,5	11,5	ОК-5, ОК-6
5	Основные тенденции и закономерности развития организации производства на предприятиях отрасли.	0,5	1	10	-	11,5	ОК-5, ОК-6
6	Структура производственных систем в отрасли.	0,5	1	10	-	11,5	ОК-5, ОК-6
7	Содержание и порядок проектирования организации основных производств на предприятиях отрасли.	0,5	1	12	-	13,5	ОК-5, ОК-6
8	Организация выполнения планов производства и реализации продукции. Оценка и анализ уровня организации производства.	0,5	1	14,5	0,5	16,5	ОК-5, ОК-6
Всего часов:		4	8	85,5	1,5	99	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в

соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: экономическая теория, управление персоналом АТП.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: экономическая оценка инженерных решений, преддипломная практика.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	**знать:** • способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности **уметь:** • основы правовых знаний в различных сферах деятельности **владеть:** • определять последствия применения правовых знаний
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	**знать:** • основные особенности работы в коллективе **уметь:** • применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности **владеть:**

		• навыками целостного подхода к анализу проблем общества

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.
Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 8		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**99**	**4**	**99**	**13,5**	**85,5**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	8	2	8	8	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	86		86	0,5	85,5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1,5**	**7,5**
в том	Экзамен	7,5				7,5

числе:	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	1,5			1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	**4**	**108**	**15**	**93**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.1. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Организация производства как система научных знаний и область практической деятельности.	0,5	1	10	-	11,5	ОК-5, ОК-6
2	Этапы развития теории организации производства. Научные основы организации производства. Система категорий, основные элементы и принципы организации производства	0,5	1	10	-	11,5	ОК-5, ОК-6
3	Виды производственных систем. Предприятие как производственная система.	0,5	1	9,5	0,5	11,5	ОК-5, ОК-6
4	Особенности отраслевого производства как объекта организации.	0,5	1	9,5	0,5	11,5	ОК-5, ОК-6
5	Основные тенденции и закономерности развития организации производства на предприятиях отрасли.	0,5	1	10	-	11,5	ОК-5, ОК-6

6	Структура производственных систем в отрасли.	0,5	1	10	-	11,5	ОК-5, ОК-6
7	Содержание и порядок проектирования организации основных производств на предприятиях отрасли.	0,5	1	12	-	13,5	ОК-5, ОК-6
8	Организация выполнения планов производства и реализации продукции. Оценка и анализ уровня организации производства.	0,5	1	14,5	0,5	16,5	ОК-5, ОК-6
Всего часов:		4	8	85,5	1,5	99	

5.2. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Организация производства как система научных знаний и область практической деятельности.

Сущность организации производства. Категории, элементы и принципы эффективной организации производства. Закономерности организации производства на предприятии.

Раздел 2. Этапы развития теории организации производства. Научные основы организации производства. Система категорий, основные элементы и принципы организации производства

Классические теории организации производства. Современные концепции организации производства, отечественный опыт. Научные основы организации производственного процесса. Организационные типы производства (единичное, серийное, массовое). Их характеристика. Принципы рациональной организации производственного процесса.

Раздел 3. Виды производственных систем. Предприятие как производственная система.

Виды производственных систем. Типы производства. Формы организации производства. Производственное предприятие как организационная система. Процесс организации производства. Организационно-правовые формы предприятий. Методы организации производства, их преимущества и недостатки.

Раздел 4. Особенности отраслевого производства как объекта организации

Виды деятельности предприятий. Отраслевые особенности организации производства и закономерности их развития. Особенности организации производства на малых предприятиях. Проектирование организационных процессов. Задачи и методы реинжиниринга.

Раздел 5. Основные тенденции и закономерности развития организации производства на предприятиях отрасли.

Организация производственного процесса в пространстве. Производственная структура предприятия. Факторы, определяющие производственную структуру (ассортимент, технология, трудоемкость продукции, методы организации труда). Реструктуризация и диверсификация производства. Организация производственного процесса во времени. Производственный цикл. Факторы, определяющие длительность производственного цикла при различных видах организации производственного процесса. Сопряженность оборудования. Особенности организации поточного производства. Автоматизированные поточные линии, их преимущества. Соблюдение регламентированных режимов технологического процесса. Ритмичность производства. Определение уровня ритмичности и обеспечение его высокого значения.

Раздел 6. Структура производственных систем в отрасли.

Роль маркетинговой деятельности предприятия в формировании плана производства и реализации продукции. Производственный потенциал и производственная мощность предприятия. Организация использования оборудования. Обновление, модернизация, сокращение простоев, соблюдение регламентированных режимов и другие факторы эффективного использования оборудования. Обеспечение производства необходимыми материальными ресурсами. Организация использования материальных ресурсов. Факторы, определяющие материалоемкость продукции, формирование необходимых запасов сырья и основных материалов. Незавершенное производство. Экономическое значение соблюдения нормативных запасов незавершенного производства. Определение количества и стоимости незавершенного производства. Организация использования трудовых ресурсов. Обеспечение трудовыми ресурсами. Организация подготовки и повышения квалификации кадров. Организация аттестации рабочих мест. Организация нормирования трудовых процессов. Организация оплаты и стимулирования труда. Производительность труда – важнейший технико-экономический показатель использования трудовых ресурсов.

Раздел 7. Содержание и порядок проектирования организации основных производств на предприятиях отрасли.

Планирование показателей производства новых изделий. Организация социально-экологической подготовки производства. Экологическая оценка оборудования и производства в целом. Оценка эффективности социально-экологических мероприятий. Организация управления подготовкой производства. Сетевое планирование подготовки производства. Разработка системы норм и нормативов. Использование функционально-стоимостного анализа. Экономическая эффективность совершенствования организации подготовки производства.

Раздел 8. Организация выполнения планов производства и реализации продукции. Оценка и анализ уровня организации производства.

Системный подход к обеспечению высокого качества и конкурентоспособности продукции. Организация управления качеством в соответствии с ИСО 9000. Организация контроля качества продукции и технологического процесса. Виды, методы и средства контроля качества. Организация управления качеством на предприятии. Определение организационно-технического уровня производства. Совершенствование организации производства.

5.3. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п./п.	№ раздела дисциплины	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Организация производства как система научных знаний и область практической деятельности.	1	Устный опрос
2	2	Этапы развития теории организации производства. Научные основы организации производства. Система категорий, основные элементы и принципы организации производства	1	Тестирование
3	3	Виды производственных систем. Предприятие как производственная система.	1	Тестирование
4	4	Особенности отраслевого производства как объекта организации.	1	Тестирование
5	5	Основные тенденции и закономерности развития организации производства на предприятиях отрасли.	1	Тестирование
6	6	Структура производственных систем в отрасли.	1	Тестирование
7	7	Содержание и порядок проектирования организации основных производств на предприятиях отрасли.	1	Устный опрос
8	8	Организация выполнения планов производства и реализации продукции. Оценка и анализ уровня организации производства.	1	Устный опрос
		итого	8	

5.4. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Деловая игра, ситуационный анализ

6.1. Вопросы для устного опроса:

Тема Организация производства как система научных знаний и область практической деятельности.

1. Что такое организация производства?
2. Кто заложил основы индустриального управления в первой половине XVIII века?
3. Назовите основные постулаты производственной системы Г. Форда.
4. Какие главные процедуры организации производства (ГПОП)?
5. Перечислите методы изучения организации производства.
6. Какова цель организации производства, как учебной дисциплины?

Тема Содержание и порядок проектирования организации основных производств на предприятиях отрасли.

1. Что такое «производственная структура»?
2. Перечислить типы производственных структур.
3. Перечислите элементы производственной структуры.

Тема Организационное проектирование вспомогательных производственных процессов и обслуживающих производств.

1. Какова классификация цехов?
2. Каким требованиям должна удовлетворять производственная структура?
3. Каковы основные факторы совершенствования производственной структуры?

Тема Организация выполнения планов производства и реализации продукции. Оценка и анализ уровня организации производства.

1. Что понимается под производственной мощностью?
2. Что определяют ведущим оборудованием?
3. Каким показателем характеризуется уровень планового или фактического использования производственной мощности оборудования?

6.1.2. Вопросы для письменной работы

Тема Этапы развития теории организации производства. Научные основы организации производства. Система категорий, основные элементы и принципы организации производства

1. Что понимается под производственной системой?
2. Свойства производственной системы.
3. Элементы производственной системы.
4. Что такое «промышленное предприятие»?
5. Классификация предприятий.

Тема Виды производственных систем. Предприятие как производственная система.

1. Что называется производственным процессом?
2. По уровню механизации и автоматизации операции делятся на?
3. Что такое производственный цикл?
4. Каковы характеристики производственного цикла?
5. В чем измеряется длительность производственного цикла?

Тема Особенности отраслевого производства как объекта организации.

1. Какие виды движения предметов труда в процессе производства существуют?
2. В чем заключается экономический смысл сокращения длительности цикла?
3. Перечислите принципы организации производства.

Тема Основные тенденции и закономерности развития организации производства на предприятиях отрасли.

1. Что такое тип производства?
2. Какие факторы влияют на выбор методов организации?

3. Что такое такт поточной линии.
4. Каковы признаки поточного производства?
5. Что такое поточная линия?

Тема Структура производственных систем в отрасли.

1. Классификация поточных линий.
2. Чем рабочий конвейер отличается от распределительного?
3. Что такое рабочая зона операции?
4. Назовите преимущества поточного производства.
5. Каковы недостатки поточного производства?
6. Перечислите признаки непоточного производства.

6.1.3. Вопросы промежуточного тестирования:

1 контрольная неделя.

Темы, входящие в тест - Категории, элементы и принципы эффективной организации производства. Организационные типы производства. Их характеристики. Организационно-правовые формы предприятий.

1. При проектировании производственных систем предприятия, что является первичным

А – структура управления

Б – производственная структура

2. Производственный цикл или производственный процесс наибольший по длительности

А – производственный цикл

Б – производственный процесс

3. Производственный процесс является неизменной или изменой величиной

А – переменной

Б – постоянной

4. Тип производства – это

А – совокупность всех действий людей и орудий труда на предприятии

Б – комплексная характеристика особенностей организации производства

5. Какой принцип организации производства состоит в сосредоточении выпуска отдельных видов продукции на определенных рабочих местах

А – специализации

Б – концентрации

В – комбинирования

6. Как измерить степень реализации принципов организации производства

А – опытным путем

Б – с помощью коэффициентов

В – по статистическим данным

7. Что является первичным звеном производственной структуры

А – бригада

Б – цех

В – рабочее место

8. Планирование является функцией

А – управления производством

Б – организации производства

В – оптимизации производства

9. Какой документ определяет развитие предприятия

А – бизнес-план

Б – ленточный график

В – Сетевой график

10. Производственные процессы делятся на

А – основные, вспомогательные, обслуживающие, естественные

Б – основные, вспомогательные, обслуживающие

В – Основные, обслуживающие, инновационные, трудовые

Г – Основные, вспомогательные, обслуживающие, трудовые

11. На подготовительную, обрабатывающую, сборочную стадии производства делятся

А – вспомогательные производственные процессы

Б – основные производственные процессы

В – обслуживающие производственные процессы

12. Сочетание операций в многооперационном производственном процессе может быть

А – параллельное, последовательное, повторяющееся

Б – параллельное, последовательное, циклическое

В – параллельное, последовательное, параллельно-последовательное

13. Коэффициент закрепления операций = 1 соответствует

А – единичному типу производства

Б – Массовому

В – серийному

2 контрольная неделя.

Темы, входящие в тест - Организация производственного процесса на предприятиях отрасли. Проектирование организации производства. Структура производственных систем. Организация управления подготовкой производства. Проектирование вспомогательных производственных процессов.

1. При каком типе производства низкая себестоимость и трудоемкость изготовления продукции

А – серийном

Б – массовом

В – единичном

2. Кузнечные цеха относятся к

А – обрабатывающим подразделениям предприятия

Б – сборочным

В – заготовительным

3. Что представляет собой производственный процесс в пространстве

А – сочетание основных, вспомогательных, обслуживающих процессов на территории предприятия

Б – организацию производственного цикла изготовления предметов труда

4. Какой способ движения предметов труда используется в условиях непрерывности выполнения операций

А – параллельный

Б – последовательный

В – параллельно-последовательный

5. Производственное предприятие является системой

А – да

Б – нет

6. Что является инфраструктурой предприятия

А – вспомогательное производство
Б – основное производство
В – обслуживающее производство

7. Что представляет собой структура поточной линии

А – совокупность транспортных средств и рабочих мест
Б – совокупность рабочих мест, транспортных средств и производственные взаимосвязи между ними
В – совокупность транспортных средств, рабочих мест, предметов труда и производственные взаимосвязи между ними

8. Интервал времени между запуском на поточную линию данной детали и следующей за ней называется

А – ритмом
Б – шагом
В – тактом

9. Процесс согласования длительности операций с тактом поточной линии называется

А – синхронизацией
Б – координацией
В – оптимизацией

10. Знак «+» значения межоперационного задела означает, что

А – к начала периода задел = 0, а к его окончанию достигает максимума
Б – к начала периода задел максимальный, а к его окончанию = 0

11. Является ли продукция опытного производства товарной

А – да
Б – нет

12. Для какого типа производства характерна пооперационная разработка технологического процесса

А – массового
Б – серийного
В – единичного

13. Является ли изобретение товаром

А – да
Б – нет

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

Деловая игра «Производственное совещание»

Актуальные проблемы в управлении производством моделирует активная деловая игра по организации и планированию производства.

Пример включает в себя характеристику и сценарий деловой игры «Производственное совещание». Проводится в конце курса «Организация и планирование производства», когда студенты уже имеют представление о принципах управления и роли процесса производства.

Участники игры: сотрудники предприятия (7 человек).

В совещании участвуют директор, заместитель по производству, главный инженер, главный механик, начальник ремонтного цеха, бригадир, секретарь; группа экспертов (10 человек).

Автотранспортное предприятие (организация любого профиля со средней или небольшой численностью персонала). Владельцами предприятия не так давно был поставлен новый директор. Он был представлен коллективу и управленцам АТП. Директору предстоит провести оперативное совещание впервые.

План игры «Производственное совещание»

Сценарий деловой игры

Вводная часть - Вступление. Цели и тема игры.

Игровая ситуация - Ознакомление с ситуацией на фирме.

План подготовки к совещанию - Распределение ролей (7 сотрудников и 10 экспертов) ведущий организует информирование участников игры с характеристиками сотрудников на совещании. Удаление директора на время в другой кабинет «по производственной» необходимости. далее ведущий доводит до участников информацию о поведении сотрудников на совещании (из характеристик). Присутствующие на совещании отнеслись к новому начальству со скептицизмом и недоверием.

Совещание - Выступление директора, реакция и вопросы от начальников.

Дискуссия и коллективное обсуждение вопросов. - Каким будет поведение директора на совещании? Что он может сказать или сделать для налаживания деловых контактов с сотрудниками? Какие управленческие решения он может принять при подведении итогов первого оперативного совещания?

Подведение итогов - Выводы от экспертов, от участников игры. Самооценка.

Решили ли поставленные задачи, достигли ли целей?

Стратегическая деловая игра.

Стратегическая игра «Автотранспортное предприятие «Бронничанка»». Руководство АТП «Бронничанка» планирует расширение рынков сбыта. Для этого требуется открыть несколько новых маршрутов и выпустить на линию новые транспортные средства. Кроме того, планируется запустить несколько новых цехов по ремонту транспортных средств с учетом как внутренних, так и внешних потребностей.

Уже давно планировалось заменить оборудование в нескольких цехах. Проблемой стал недостаток финансовых ресурсов, связанный с крупной дебиторской задолженностью. Какая стратегия является приемлемой в данной ситуации? Что может предпринять руководство АТП? Прогноз на основе данных таблицы. Несколько показателей финансово-хозяйственной деятельности рекомендуется представить за три года.

показатели	**Базисный год**	**Планируемые показатели**		
		1 год	**2 год**	**3 год**
Выручка, тыс. руб.				
Дебитор.задолженность, тыс. руб.				
Себестоимость, тыс. руб.				
Остаточ. стоимость ОС, тыс. руб.				
Прибыль, тыс.руб.				

Кол-во сотрудников, чел.				
Производительность труда, тыс.руб				

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-5 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

Дисциплины (модули), практики	Семестры												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	В	С	
Б1.Б.06 Организация и планирование производства							+						экзамен
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право									+				зачет
Б1.В.02 Политология							+						зачет
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация						+							зачет
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и						+							зачет

городских улиц													
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ОК-6 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.06 Организация и планирование производства								+					экзамен
Б1.В.03 Социология			+										зачет
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет
Б1.В.ДВ.06.02 Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе									+				экзамен
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП									+				зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация										+			

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-5 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понятийного аппарата права	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понятийного аппарата права. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понятийного аппарата права, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понятийного аппарата права, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

• основы правовых знаний в различных сферах деятельности	умеет или в недостаточной степени умеет использовать правовые знания в сфере отрасли	демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать правовые знания в сфере отрасли. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать правовые знания в сфере отрасли. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать правовые знания в сфере отрасли. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • Определять последствия применения правовых знаний	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет определениями финансовых показателей отрасли	Обучающийся владеет определениями финансовых показателей отрасли в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей,	Обучающийся частично владеет определениями финансовых показателей отрасли, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе	Обучающийся в полном объеме владеет определениями финансовых показателей отрасли, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	умений на новые, нестандартные ситуации.	
ОК – 6 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принимаемые решения				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • Основные особенности работы в коллективе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: функции, признаки и классификация коллектива, формальные и неформальные коллективы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: функции, признаки и классификация коллектива, формальные и неформальные коллективы . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: функции, признаки и классификация коллектива, формальные и неформальные коллективы , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: функции, признаки и классификация коллектива, формальные и неформальные коллективы , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь: • применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет предложить рекомендации по повышению эффективности деятельности коллектива организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: предложить рекомендации по повышению эффективности деятельности коллектива организации . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: предложить рекомендации по повышению эффективности деятельности коллектива организации . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: предложить рекомендации по повышению эффективности деятельности коллектива организации . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: • навыками целостного подхода к анализу проблем общества	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками формирования коллектива организации, а также создания эффективной команды	Обучающийся владеет навыками формирования коллектива организации, а также создания эффективной команды в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками формирования коллектива организации, а также создания эффективной команды , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками формирования коллектива организации, а также создания эффективной команды , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1 и 7.3.2 формирует компетенцию ОК-5 поскольку требует способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Выполнение заданий из блоков 7.3.1 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-6 поскольку требуют готовности действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

7.3.1 Вопросы экзамена для проверки результатов обучения «знать»:

1. Сущность организации производства.

2. Категории, элементы и принципы эффективной организации производства.

3. Закономерности организации производства на предприятии. 4.Классические теории и современные концепции организации производства.

5. Научные основы организации производственного процесса.

6. Организационные типы производства (единичное, серийное, массовое). Их характеристика.

7. Принципы рациональной организации производственного процесса.

8. Виды производственных систем. Формы организации производства.

9. Производственное предприятие как организационная система. Процесс организации производства.

10. Организационно-правовые формы предприятий.

11. Методы организации производства, их преимущества и недостатки.

12. Виды деятельности предприятий.

13. Отраслевые особенности организации производства и закономерности их развития.

14. Особенности организации производства на малых предприятиях.

7.3.2 Вопросы экзамена для проверки результатов обучения «уметь»:

15. Проектирование организационных процессов.

16. Организация производственного процесса в пространстве. Производственная структура предприятия и факторы, ее определяющие.

17. Организация производственного процесса во времени. Производственный цикл.

18. Особенности организации поточного производства.

19. Регламентация режимов технологического процесса. 20.Ритмичность производства.

21. Формирование плана производства и реализации продукции.

22. Производственный потенциал и производственная мощность предприятия.

23. Организация обеспечения производства ресурсами.

24. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Система автоматизации проектных и конструкторских работ (САПР).

25. Организация технологической подготовки производства. Единая система технологической подготовки (ЕСТД).

26. Организационная подготовка производства.

27. Социально-экологической подготовкой производства.

7.3.3 Вопросы экзамена для проверки результатов обучения «владеть»:

28. Организация управления подготовкой производства.

29. Организация материально-технического обеспечения производства и реализации продукции.

30. Организация договорных отношений с поставщиками и потребителями. 31.Организация складского хозяйства.

32. Организация технического обслуживания производства

33. Организация энергетического обеспечения производства.

34. Организация транспортного обслуживания предприятия.

35. Организация контроля качества продукции и технологического процесса. Виды, методы и средства контроля качества.

36. Организация управления качеством на предприятии.

37. Определение организационно-технического уровня производства.

38. Совершенствование организации производства.

39. Организация управления эффективностью производства.

40. Организация оперативного управления производством.

7.4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1.Организация производства и управление предприятием [Электронный ресурс]: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б.Родионов и др.; Под ред. О.Г.Туровеца - 3-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 506 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-004331-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/472411

б) дополнительная литература:

1. **Планирование на предприятии транспорта [Электронный ресурс]**: Учебное пособие / Н.А. Логинова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 320 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005784-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/356838

2. Стратегическое бизнес-планирование на промышленном предприятии с применением динамических моделей и сценарного анализа [Электронный ресурс]: Монография / Б.П. Воловиков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 226 с.: 60x90 1/16. - (Научная мысль) (о) ISBN 978-5-16-010608-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/496225

3. **Экономика и управление на предприятии [Электронный ресурс]** / Агарков А.П., Голов Р.С., Теплышев В.Ю. - М.:Дашков и К, 2017. - 400 с.: ISBN 978-5-394-02159-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415185

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека

России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];
http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет экономики АТП №24 (Лит.А2 6), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (DCL4K-NMGT4-VML3D-CVN4K-XPL3W) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.);

		Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Перечень основного оборудования: Технические средства обучения: Ноутбук ASUS X553MA-XX061H Проектор Acer-X1263DLP Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая - 1
2.	*Кабинет кафедры управления №19(Лит.А2 11), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1

3.	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное

слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение

(устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Курсовые работы (проекты)

См. методические указания к выполнению курсовых работ (проектов) по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» мая 2020г., протокол № 6).

Разработчики:

№п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Сюткина Т.Н. старший преподаватель	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин

Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета
Автомобильный транспорт

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«_28_» _____ 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

МАТЕМАТИКА

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - методы индукции, математического анализа, теории вероятности, математической статистики; **Уметь:** - использовать абстрактное мышление и математические методы при исследовании анализа и синтеза параметров транспортных машин; **Владеть:** - способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.
ПК-16	Способность составлять планы, программы, графики работ, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**Знать:** - методы планирования экспериментов, составление графиков проведения исследовательских и испытательных работ и оптимизации затрат на их проведение: **Уметь:** - использовать полученные знания при составлении планов многофакторных экспериментов, программ научных исследований и испытаний транспортных машин **Владеть:** - способность составлять планы и программы исследований и испытаний транспортных машин и оптимизировать затраты на их проведение.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 20 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Тестирование; Расчетно-графические работы; Круглый стол; Деловая игра; Кейс-стади

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Векторная и линейная алгебра	2		4	54	1	61	ОК-1
2	Аналитическая геометрия.	2		4	54	1	61	ОК-1, ПК-16
3	Математический анализ	2		6	54	1	63	ОК-1, ПК-16
4	Неопределенный интеграл	2		4	54		60	ОК-1, ПК-16
5	Определенный интеграл	2		4	54		60	ОК-1, ПК-16
6	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	2		4	54	1	61	ОК-1, ПК-16
7	Обыкновенные дифференциальные уравнения	4		4	55		63	ОК-1, ПК-16,
8	Кратные и криволинейные интегралы	4		4	55	1	64	ОК-1
9	Числовые и степенные ряды	4		4	55		63	ОК-1
10	Теория вероятности и математическая статистика	4		6	55		65	ОК-1, ПК-16
11	Основы дискретной математики и теории графов	4		4	54	1	63	ОК-1, ПК-16
Всего часов		32		48	598	6	684	-

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по математике в рамках школьных программ.

Результаты обучения, достигнутые по результатам изучения дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям): физика, теоритическая механика, сопротивление материалов, надежность механических систем, математическая статистика.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - методы индукции, математического анализа, теории вероятности, математической статистики; **Уметь:** - использовать абстрактное мышление и математические методы при исследовании анализа и синтеза параметров транспортных машин; **Владеть:** - способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.
ПК-16	Способность составлять планы, программы, графики работ, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**Знать:** - методы планирования экспериментов, составление графиков проведения исследовательских и испытательных работ и оптимизации затрат на их проведение **Уметь:** - использовать полученные знания при составлении планов многофакторных экспериментов, программ научных исследований и испытаний транспортных машин **Владеть:** - способность составлять планы и программы исследований и испытаний транспортных машин и оптимизировать затраты на их проведение.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 20 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии											
				Сессия 1			Сессия 2			Сессия 3			Сессия 4		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**684**	**8**	**171**	**17,5**	**153,5**	**135**	**25,5**	**109,5**	**207**	**21,5**	**185,5**	**171**	**21,5**	**149,5**
В том числе	Лекции (Л)	32			4			12			8			8	
	Лабораторные работы (ЛР)	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Практические занятия (ПЗ)	48	8		12	-		12	-		12	-		12	-
	Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	4	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-
	Другие виды учебной работы	600	-	-	0,5	153,5	-	0,5	109,5	-	0,5	185,5	-	0,5	149,5
Контроль, всего:		**36**		**9**	**1,5**	**7,5**	**9**	**1,5**	**7,5**	**9**	**1,5**	**7,5**	**9**	**1,5**	**7,5**
В том числе	Экзамен	30				7,5			7,5			7,5			7,5
	Зачёт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Зачёт с оценкой	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Другие виды контроля (Ка)	6			1,5			1,5			1,5			1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**экзамен**			**экзамен**			**экзамен**			**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**720**	**8**	**180**	19	161	**144**	27	117	**216**	23	193	**180**	23	157
Общая трудоемкость, З.Е.		**20**		**5**			**4**			**6**			**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Векторная и линейная алгебра	2		4	54	1	61	ОК-1
2	Аналитическая геометрия.	2		4	54	1	61	ОК-1, ПК-16
3	Математический анализ	2		6	54	1	63	ОК-1, ПК-16
4	Неопределенный интеграл	2		4	54		60	ОК-1, ПК-16
5	Определенный интеграл	2		4	54		60	ОК-1, ПК-16
6	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	2		4	54	1	61	ОК-1, ПК-16
7	Обыкновенные дифференциальные уравнения	4		4	55		63	ОК-1, ПК-16,
8	Кратные и криволинейные интегралы	4		4	55	1	64	ОК-1
9	Числовые и степенные ряды	4		4	55		63	ОК-1
10	Теория вероятности и математическая статистика	4		6	55		65	ОК-1, ПК-16
11	Основы дискретной математики и теории графов	4		4	54	1	63	ОК-1, ПК-16
Всего часов		32		48	598	6	684	-

5.3. Содержание дисциплины.

1. Векторная и линейная алгебра.

1.1. Основные понятия линейной алгебры.

Определители второго и третьего порядков и их свойства. Миноры и алгебраические дополнения. Вычисление определителей первого порядка по строке (столбцу). Матрицы и действия под ними. Решение систем линейных алгебраических уравнений по формулам Крамера, с помощью обратной матрицы, методом Гаусса. Ранг матрицы. Теорема Кронекера-Капелли.

1.2. Основные понятия векторной алгебры.

Линейные операции над векторами и их свойствами. Разложение векторов по базису. Векторы в прямоугольной системе координат. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов, основные свойства, способы вычисления и применения к решению геометрических и физических задач.

2. Аналитическая геометрия.

2.1. Аналитическая геометрия на плоскости.

Различные виды уравнений прямой на плоскости. Направляющий и нормальный вектор прямой. Взаимное расположение двух прямых. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых. Кривые второго порядка (окружность, эллипс, парабола, гипербола) и способы их приведения к каноническому виду. Преобразование координат на

плоскости (параллельный перенос, поворот осей координат). Полярная система координат и ее связь с прямоугольной системой координат.

2.2. Аналитическая геометрия в пространстве.

Различные уравнения прямой и плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей. Угол между двумя плоскостями. Условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей. Плоскость и прямая в пространстве. Поверхность второго порядка.

3. Математический анализ.

3.1. Введение в математический анализ.

Функция одной переменной, основные понятия. Основные элементарные функции. Последовательности и их пределы. Бесконечно малые и бесконечно большие функции и их свойства. Сравнение бесконечно малых функций и их эквивалентность. Первый и второй замечательные пределы. Признаки существования пределов функций. Приращение функции и ее непрерывность в точке и на интервале. Точки разрыва функции и их классификация. Свойства функции непрерывно на отрезке.

3.2. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.

Производная функция, ее геометрический и механический смысл. Правила дифференцирования. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Применение дифференциала функции в приближенных вычислениях. Основные теоремы дифференциального исчисления (Ролля, Лагранжа, Коши) и их геометрическая иллюстрация. Правило Лопиталя. Возрастание и убывание функции на интервале. Экстремум, наибольшее и наименьшее значение функции на интервале. Выпуклость, точки перегиба кривой. Асимптоты. Общая схема исследования функции и построения графика.

4. Неопределенный интеграл.

4.1. Основные методы нахождения первообразной функции.

Комплексные числа и действия над ними. Первообразная. Теорема о разности первообразных, неопределенный интеграл. Методы интегрирования с использованием таблицы интегралов. Замена переменной в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям.

4.2. Методы интегрирования различных классов функций.

Простейшие дроби и их интегрирование. Интегрирование выражений, содержащих квадратный трехчлен. Интегрирование иррациональных выражений. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции.

5. Определенный интеграл.

5.1. Методы вычисления определенных интегралов.

Задача о площади криволинейной трапеции, приводящая к понятию определенного интеграла на отрезке. Определенный интеграл (определение, основные свойства, формула Ньютона – Лейбница). Задача о массе геометрической фигуры. Несобственные интегралы (определение, основные свойства, вычисление). Приближенные методы вычисления определенного интеграла (методы трапеций, прямоугольников, Симпсона).

5.2. Приложение определенного интеграла к задачам геометрии и механики.

Вычисление площадей плоских фигур, длины дуги. Вычисление объема тел вращения. Вычисление статистических моментов, центра тяжести кривой и плоской фигуры. Вычисление механической работы.

6. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.

6.1. Предел, непрерывность и дифференцируемость функции нескольких переменных.

Функции нескольких переменных и область их определения. Линии и поверхности уровня. Предел функции двух переменных. Непрерывность функции в точке и в области. Частые производные и их геометрический смысл. Дифференцируемость функции нескольких переменных. Полный дифференциал и его геометрический смысл. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Частные производные высших порядков. Сложные и неявные функции нескольких переменных. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.

6.2. Исследование на экстремум функции двух переменных.

Экстремум функции двух переменных. Задача условного экстремума для функции нескольких переменных. Метод множителей Лагранжа для решения задачи условного экстремума. Производная по направлению и градиент функции нескольких переменных.

7. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

7.1. Дифференциальные уравнения первого порядка и методы их решения.

Физические и геометрические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям (ДУ). Дифференциальные уравнения первого порядка. Общие и частные решения. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными, однородные, в полных дифференциалах, линейные.

7.2. Дифференциальные уравнения высших порядков и методы их решения.

Общие и частные решения. Уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Понятие системы дифференциальных уравнений и методы его решения. Задача Коши. Нормальные системы дифференциальных уравнений первого порядка и их решение методом исключения.

8. Кратные и криволинейные интегралы.

8.1. Кратные интегралы и их приложения.

Двойные интегралы, определение, свойства и вычисление. Замена переменных в двойных интегралах. Полярные координаты. Тройные интегралы, определение, свойства и вычисление. Замена переменных в тройных интегралах. Цилиндрические и сферические координаты. Приложение кратных интегралов к решению геометрических и физических задач.

8.2. Криволинейные интегралы и их приложения.

Криволинейные интегралы первого рода; определение, свойства, вычисление и приложения. Криволинейные интегралы второго рода; определение, свойства, вычисление и приложения.

9. Числовые и степенные ряды.

9.1.Числовые ряды. Основные понятия и признаки сходимости.

Числовые ряды; основные понятия. Ряд бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Необходимый признак сходимости ряда. Ряды с положительными членами. Признаки сравнения сходимости ряда. Признак Даламбера сходимости ряда. Признак Коши сходимости ряда. Интегральный признак сходимости числового ряда. Знакочередующиеся ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость числовых рядов.

9.2. Степенные ряды и их приложения.

Степенные ряды, основные понятия. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости ряда. Почленное дифференцирование и интегрирование степенных рядов. Разложение функций в ряды Тейлора и Маклорена. Разложение некоторых элементарных функций в степенные ряды. Приложения рядов к приближенному вычислению значений функций. Приложения рядов к вычислению пределов, производных и интегралов. Приложения рядов к приближенному решению дифференциальных уравнений.

10. Теория вероятностей и математическая статистика.

10.1. Случайные события и их вероятности. Алгебра событий.

Определение и классификация случайных событий. Алгебра событий. Классическое, геометрическое и статическое определения вероятности. Вероятность суммы и произведения событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторение испытаний. Формула Бернулли.

Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.

10.2. Дискретные случайные величины и их свойства.

Основные понятия дискретных случайных величин. Функция распределения и ее свойства. Типичные распределения дискретных случайных величин (биномиальное, геометрическое, пуассоновское). Числовые характеристики дискретных случайных величин и их свойства.

10.3.Непрерывные случайные величины и их свойства.

Основные понятия непрерывных случайных величин. Плотность распределения и ее свойства. Типичные распределения непрерывных случайных величин (равномерное, показательное, нормальное). Числовые характеристики непрерывных случайных величин и их свойства. Начальные и центральные моменты случайных величин. Неравенство Чебышева. Понятие о законе больших чисел. Теоремы Чебышева и Бернулли. Центральная предельная теорема Ляпунова.

10.4. Основные понятия математической статистики и методы обработки экспериментальных данных

Генеральная совокупность объектов. Выборка и способы ее организации. Вариационный ряд. Эмпирическое распределение. Полигон и гистограмма. Точечные оценки параметров распределения по выборке.

Доверительные интервалы для математического ожидания и дисперсии.

Статистические методы обработки экспериментальных данных.

Проверка гипотез о значении параметров нормального распределения.

11. Основы дискретной математики и теории графов.

11.1. Основные понятия дискретной математики.

Бинарные отношения, их свойства. Отношения эквивалентности и частичного порядка. Булевы функции. Элементарные булевы функции.

11.2. Основные понятия теории графов.

Основные понятия теории графов. Матричные и числовые характеристики графов. Обходы графов. Эйлеровы и гамильтоновы циклы в графах. Прикладные задачи и алгоритмы анализа графов. Двухполюсные сети. Задача о наибольшем потоке. Оптимизационные задачи на графах и алгоритмы их решения.

5.4. Тематический план практических занятий
1-й семестр

№ п\п	№ раздела дисциплины	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1.1	**Определители и системы уравнений.** 1.Вычисление определителей. 2.Решение систем линейных уравнений методом Крамера и методом Гаусса.	1	Тестирование Круглый стол РГР

2.	1.2	**Векторная алгебра.** 1.Декартова система координат. Координаты точек и вектора. Длина вектора. 2.Вычисление скалярного произведения векторов и физический и геометрический смысл 3.Вычисление векторного и смешанного произведение векторов и их геометрические приложение.	1	Тестирование РГР Круглый стол
3.	1.1	**Матричная алгебра.** 1.Матрицы и действия над ними. 2. Ранг матрицы. 3.Основные способы нахождения обратной матрицы. 4.Матричный метод решения систем линейных уравнений	2	РГР
4.	2.1	**Система координат.** 1.Прямоугольная декартова система координат на плоскости и в пространстве. 2.Полярная система координат и ее связь с прямоугольной системой координат.	1	Круглый стол
5.	2.1	**Прямая на плоскости.** 1.Различные уравнения прямой на плоскости и их взаимное расположение. 2.Расстояние от точки до прямой и между прямыми 3.Угол между прямыми. 4.Решение геометрических задач.	2	Контрольная работа РГР
6.	2.2	1.Прямая и плоскость в пространстве, их взаимное расположение. 2.Взаимное расположение плоскостей. 3.Решение задач стереометрии.	1	РГР
7.	3.1	**Элементарные функции.** 1.Понятие функции одной переменной. Область определения. 2.Определение основных свойств функций (четность, нечетность, периодичность) 3. Основные элементарные функции и их свойства и графики.	1	Тестирование
8.	3.1	1.Пределы числовых последовательностей и функций. 2.Первый и второй замечательные пределы. Техника вычисления пределов. 3.Исследование функций на непрерывность.	1	РГР
9..	3.2	**Производная функции.** 1.Геометрический и механический смысл производной. 2. Производная сложной и неявной функции. 3.Основные правила и формулы дифференцирования. Логарифмическая производная. 4. Правило Лопиталя раскрытия неопределенностей	1	Контрольная работа РГР
10.	3.2	**Дифференциал функции.** **1.** Определение дифференциала функции, его свойства. 2. Применение дифференциала функции в приближенных вычислениях.	1	Тестирование
		Итого:	12	

2-й семестр

11	4.1	**Разложение многочленов.** 1.Комплексные числа и действия над ними. 2.Многочлены и действия над ними. 3.Разложение рациональных дробей на простейшие.	1	Тестирование
12.	4.1	**Основные методы интегрирования.** 1.Непосредственное интегрирование с применением таблицы интегралов. 2.Интегрирование методом замены переменной (подстановкой). 3.Метод интегрирования по частям. 4.Простейшие дроби и их интегрирование.	2	Тест РГР,
13	4.2	**Интегрирование некоторых классов функций.** 1.Интегрирование рациональных дробей. Метод неопределенных коэффициентов. 2.Интегрирование выражений, содержащих квадратный трехчлен. 3.Интегрирование иррациональных выражений. 4.Интегрирование некоторых классов тригонометрических функций.	1	РГР Контрольная работа, круглый стол
14.	5	**Определенный интеграл.** 1.Вычисление определенных интегралов аналитически и с помощью приближенных методов. 2.Применение замены переменной. Интегрирование по частям. 3.Определение сходимости или расходимости несобственных интегралов.	2	РГР
15.	5.2	**Приложение определенных интегралов.** 1.Вычисление площадей плоских фигур 2. Вычисление длины дуги кривой. 3.Вычисление объема тела, по известным площадям его поперечного сечения. 4.Приложение определенных интегралов к решению механических задач.	2	РГР
16.	6.1	**Функции нескольких переменных.** 1.Область определения функции двух переменных. 2.Определение пределов и непрерывности функции двух переменных. 3.Частные производные различных порядков. Полный дифференциал и его приложения в приближенных вычислениях. 4. Разложение функции 2-х переменных по формуле Тейлора.	2	Тест, деловая игра
17.	6.2	**Экстремум функции нескольких переменных.** 1. Определение точек экстремума функции двух переменных**,** необходимых и достаточных условий экстремума функции в этих точках. 2.Применение метода множителей Лагранжа для решения задачи условного экстремума.	2	Контрольная работа

		Итого:	12	

3-й семестр

18.	7.1	**Дифференциальные уравнения 1-го порядка.** 1.Физические и геометрические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. 2.Решение различных видов дифференциальных уравнений 1-го порядка с разделяющимися переменными, однородных, в полных дифференциалах, линейных, Клеро, Лагранжа, Бернулли.	2	РГР, деловая игра
19.	7.2	**Дифференциальные уравнения высших порядков.** 1.Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка. 2.Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами и методы их решений. 3.Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Методы неопределенных коэффициентов и вариации произвольных постоянных Лагранжа. 4.Нормальные системы дифференциальных уравнений.	2	Контрольная Работа РГР
20.	8.1	**Кратные интегралы.** 1.Вычисление двойных интегралов, включая переход к полярным координатам. 2.Вычисление тройных интегралов, включая переход к цилиндрическим и сферическим координатам. 3.Приложение кратных интегралов к решению геометрических задач и задач механики.	2	Тестирование
21.	8.2	**Криволинейные интегралы.** 1.Вычисление криволинейных интегралов первого и второго рядов. 2.Приложения криволинейных интегралов к геометрическим задачам и задачам механики.	2	Контрольная работа
22.	9.1	**Числовые ряды.** 1.Действия над рядами. 2.Применение необходимого признака и признака сравнения для исследования сходимости ряда. 3.Исследование сходимости знакоположительных рядов. 4.Исследование абсолютной и условной сходимости знакочередующихся рядов.	2	круглый стол
23.	9.1	**Степенные ряды.** 1.Разложение функций в степенных рядах. 2. Приложения рядов к приближенным вычислениям пределов, производных, интегралов и решению дифференциальных уравнений.	2	Тестирование
		Итого:	12	

4-й семестр

24.	10.1	**Вероятность случайного события.** 1.Алгебра событий. Сумма и произведения случайных событий. 2.Применение основных понятий комбинаторики к решению задач. 3.Классическое, статистическое и геометрическое определение вероятности случайного события. 4.Теоремы сложения и умножения вероятности. 5.Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2	РГР
25.	10.1	**Повторение испытаний.** 1.Формула Бернулли. 2.Формула Пуассона. 3.Локальные и интегральные теоремы Муавра-Лапласа.	1	РГР Контрольная работа
26.	10.2	**Дискретные случайные величины.** 1.Законы распределения дискретных случайных величин. 2.Математичсекие операции, математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. 3.Функция распределения случайной величины.	1	Кейс-стади
27.	10.3	**Непрерывные случайные величины.** 1.Плотность вероятности. 2.Равномерное, показательное и нормальное распределение. 3.Числовые характеристики и моменты непрерывных случайных величин. Производящая функция. 4.Неравенство и теоремы Чебышева. Центральная предельная теорема Ляпунова.	1	РГР
28.	10.4	**Методы статистической обработки данных.** 1.Генеральная и выборочная совокупности, выборочные распределения. 2.Вариационные ряды и их характеристики (начальные и центральные моменты) 3.Статистические методы обработки экспериментальных данных. 4.Оценка характеристик генеральной совокупности по малой выборке.	1	РГР
29.	11.1	**Основные понятия теории множеств.** 1.Опредление бинарных отношений и их свойства. 2.Элементраные булевы функции.	2	Тестирование
30.	11.2	**Основные понятия теории графов.** 1.Матричные и числовые характеристики графов. 2.Обходы графов 3.Эйлеровы и гамильтоновы циклы в графах.	2	Тестирование
31.	11.2	**Прикладные задачи и алгоритмы анализа графов.** 1.Двухполюсные сети. 2.Задача о наибольшем потоке. 3. Оптимизационные задачи на графах. 4.Алгоритмы решения оптимизационных задач.	2	РГР
		Итого:	12	

5.5 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ.

Лабораторные работы не предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Тестирование;
- Письменная контрольная работа;
- Расчетно-графические работы.
- Круглый стол
- Деловая игра
- Кейс-стади

6.1. Примерные задания тестирования.

1. Найти длину медианы АД треугольника с вершинами А (2;1), В (-2;3), С (2;3)

Варианты ответов: 1) 5; 2) 13; 3) 3; 4) 2.

2. Составить уравнение прямой, проходящей через точку А (-3;4) параллельно оси ОХ

Варианты ответов: 1) x=-3; 2) y=4; 3) x=2.

3. Уравнение прямой, проходящей через начало координат через точку А (1;1) имеет вид.

Варианты ответов: 1) y=x; 2) y=x-5; 3) y=-x; 4) y=-2x.

4. Прямая проходит через точки О (0;0) и В (-2;1). Тогда ее угловой коэффициент равен...

Варианты ответов:1) $\frac{1}{2}$ 2) $-\frac{1}{2}$ 3) -2 4) 2

5.Даны вершины треугольника P(2,1), Q$(-1,-1)$,R(3,2). Тогда уравнение высоты PH имеет вид...

Варианты ответов:

1) $x+y+2=0$ 2) $3x+2y-13=0$

3) $4x+3y-11=0$ 4) $2x+3y-13=0$

6. Вычислить угол между прямыми y = 2x + 3 и y = - $\frac{1}{2}x$ + 5

Варианты ответов: 1) 45^0, 2) 60^0, 3) 90^0, 4) 30^0

7.Найти площадь треугольника с вершинами: А (-4;0), В (0;4), С (0;-3)

Варианты ответов: 1) 8 (кв. ед.) 2) 12 (кв. ед.) 3) 20 (кв. ед.) 4) 10 (кв.ед.)

8.Какую линию второго порядка на плоскости определяет уравнение

$2x^2 + 4y^2 = 16$

Варианты ответа: 1) эллипс; 2) гиперболу; 3)параболу; 4) окружность

9.Составить каноническое уравнение гиперболы, действительная ось которой равна 6, а расстояние между фокусами равно 8

Варианты ответов:

1) $\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{16}=1$, 2) $\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{7}=1$, 3) $\frac{x^2}{4}-\frac{y^2}{9}=1$, 4) $x^2-y^2=8$

10.Определитель $\begin{vmatrix} 0 & -1 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & -3 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ **равен ...**

1)-8 2) 4 3) 3 4) 8 5) 0

11.Если $A=\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ **и** $B=\begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$**, то A+3B=...**

- - -

1) $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$ 2) $\begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 10 \end{bmatrix}$ 3) $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 10 & 4 \end{bmatrix}$ 4) $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 10 & 4 \end{bmatrix}$

12.Если $\bar{a}=2\bar{i}-\bar{j}+\bar{k}+\frac{2\bar{i}-\bar{j}-2\bar{k}}{3}$**, то** $|\bar{a}|=\ldots$

1) 5/2 2) 5/3 3) $3\sqrt{3}/3$ 4) 3 5) 4

13.Скалярное произведение векторов a = {-2;-1;1} и b={0;1;-1;1}, равно...

1)-2 2) 0 3) 3 4) 2 5) 1

14.На плоскости даны 2 вектора p={2; -3} и q={1; 2}. Разложение вектора a={9; 4} по базису $\bar{p}$**,** $\bar{q}$ **имеет вид …**

1) $2\bar{p}+5\bar{q}$ 2) $\bar{p}+\bar{q}$ 3) $2\bar{p}-5\bar{q}$ 4) $5\bar{p}+3\bar{q}$ 5) $\bar{p}-\bar{q}$

15.Чему равен предел $\lim\limits_{x\to\infty}\left(1+\frac{5}{x}\right)^x$ **?**

1) e, 2) e^5, 3) 1, 4) e^{-5}

16.Точкой разрыва функции $y=\frac{4}{x-2}$ **является:**

1) x = 1, 2) x = -2, 3) x = 2, 4) нет точек разрыва.

17.Производная функции $y=\sin(x^2+1)$ *имеет вид*

1) $-2\cos(x^2+1)$ 2) $x\cos(x^2+1)$

3) $\cos(x^2+1)$ 4) $2x\cos(x^2+1)$

18.Уравнение касательной к кривой $y=\frac{1}{3}x^3$ имеет вид:

Варианты ответов:

1) $y+\frac{1}{3}=x+1,$ 2) $y-\frac{1}{3}=x+1,$ 3) $y+\frac{1}{3}=-x-1,$ 4) $y-\frac{1}{3}=-x-1$

19. Угловой коэффициент касательной к параболе $y=x^2$, в точке (2;4) равен…

1) к = 0, 2) к = -1, 3) к=4, 4) к=2.

20.Дифференциал функции $y=x^n+1$ имеет вид:

1) $nx^{n-1}+1,$ 2) $nx^{n-2},$ 3) $nx^{n-1}dx,$ 4) $(nx^{n-1}+1)dx.$

21.По правилу Лопиталя $\lim\limits_{x\to 1}\frac{x-1}{\ln x}$ равен...

1) 0; 2) 1; 3) – 1; 4) 2

22. Асимптотой графика функции $y=1(x-2)$ является прямая ...

1) x = 0; 2) x = -4; 3) x = 4; 4) x = 2.

23.Точкой максимума функции $y=\frac{1}{3}x^3-2x^2$ является...

1) x = 0; 2) x = -4; 3) x = 4; 4) x = 2.

24.Точкой перегиба функции $y=\frac{1}{3}x^3-2x^2$ является...

1) x = 0; 2) x = -4; 3) x = 4; 4) x = 2.

25.Найти интеграл $\int(\ell^{3x}-x^2)dx$

1. $\ell^{3x}+2x+c.$
2. $\frac{1}{3}\ \ell^{3x}-\frac{x^3}{3}+c$
3. $\ell^{3x}-\frac{x^2}{2}+c$
4. $\frac{\ell^{3x+1}}{3x+1}+\frac{x^3}{3}+c$

26. Найти интеграл $\int(\cos 2x+\sin 3x)dx$

1. Sin2x +Cosx+c
2. $\frac{1}{2}Sin2x-$ ⅓ cos 3x +c
3. 1/2cos2x+⅓ Sin 3x +c

4. $\frac{1}{2}Sin2x$ +cos 3x +c.

27.Найти интеграл $\int \frac{dx}{2x+3}$

1. ln | 2x+3 | +c
2. 1/2 ln | 2x+3 | +c
3. $(2x+3)^{-2}$ +c

28.Найти частное решение дифференциального уравнения

$(x^2+1)y' = 2x(4-y)$ **при y(0)=1**

1) $4-\frac{3}{x^2+1}$; 2) $-4+\frac{5}{x^2+1}$; 3) $4+\frac{1}{x^2+1}$; 4) $\frac{4x^2}{x^2+1}$; 5) $\frac{4x^2+1}{x^2+1}$

29.Частное решение дифференциального уравнения

$ctgx \cdot y' = 2-y$ **при y(0)=-1 имеет вид** …

1) $2-\frac{3}{\cos x}$ 2) 2-cosx 3) 2-3cosx 4) –2+cosx 5) –3+2cosx

30.Укажите, какие из рядов сходятся:

I) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{-3}{n\sqrt{n}}$ II) $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{\ln n}{3-2n}$ III) $\sum_{n=}^{\infty}\frac{-3}{1{,}5^n}$

1) только I и II 2) только I и III 3) только III
4) только I 5) только II и III

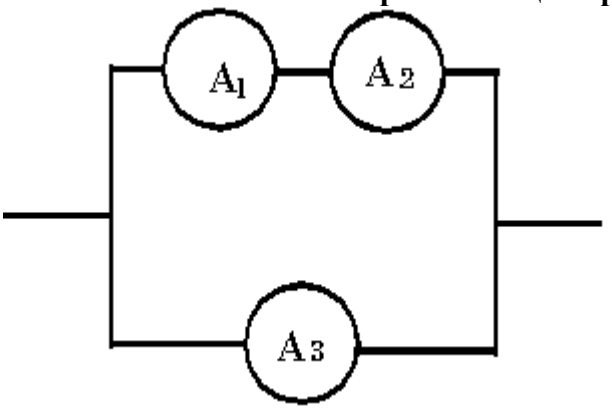
31.Коэффициент a_7 разложения функции $f(x)=1-2x+3x^3-2x^5$ в ряд Тейлора в окрестности точки x=1 равен …

1) 5! 2) 3 3) 2 4) 4 5) 0

32. На полке лежат 6 маркированных и 3 немаркированных конверта. Наудачу берут 2 конверта. Вероятность того, что оба конверта маркированные, равна...

1) 2/9; 2) 6/9; 3) 5/9; 4) 1/3; 5) 5/12

33.Различные элементы электрической цепи работают независимо друг от друга



Вероятности безотказной работы элементов за время T следующая:
$P(A_1)=0.6$, $P(A_2)=0.8$, $P(A_3)=0.7$.

Тогда вероятность безотказной работы системы за время T равна…

1) 0.426; 2) 0.324; 3) 0.821; 4) 0.742; 5) 0.844

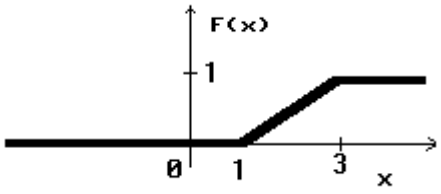
34. Даны 2 случайные величины X и Y

X_i	-1	0	1	2
P_i	0.2	0.3	0.1	0.4

Y_i	0	1	2
P_i	0.3	0.3	0.4

Тогда M(2X+Y)=…
1) 2.5; 2) 3.6; 3) 2.9; 4) 1.8; 5) 3.8

35.Если график функции распределения случайной величины X имеет вид



то M(2X-1) равно …
1) 3 2) ¾ 3) ½ 4) 0 5) 1

36. В ящике 5 новых и 6 старых инструментов. Рабочему сразу выдали 2 инструмента. Вероятность того, что оба выданных инструмента новые, равна…
1) 6/11 2) 2/11 3) 5/11 4) 2/5 5) 1

Критерий оценки результатов тестирования.
90-100% правильных ответов – отлично
75-89% правильных ответов – хорошо
60-74% правильных ответов – удовлетворительно
Менее 60% правильных ответов – неудовлетворительно

6.2 Примеры задач для контрольных работ.

1. Одна из сторон квадрата совпадает с началом координат, а противоположная с точкой A (5; -5). Написать уравнение сторон квадрата.
2. Привести к уравнению в отрезках уравнение прямой 3x-4y+12=0.
3. Установить совпадают, параллельны или пересекаются следующие прямые: x-y+3=0, 2x-2y-7=0.

4. Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} 1 & -3 & 4 & 7 \\ 6 & 3 & 1 & 0 \\ 4 & 2 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 2 & 1 \end{vmatrix}$

5.Найти производные следующих функций:

1) $y=\sin^2(\ln(1+x^2))$; 2) $y=tgx$; 3) $y=\dfrac{(x^2+1)\sin x}{\ln x \cdot \cos x}$

6.Вычислить интегралы:

1) $\int ctg^2 x dx$; 2) $\int \frac{2x-3}{x^2-2x+1}dx$; 3) $\int x \cdot \ln x dx$

7.Вычислить определенные интегралы:

1) $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} tg^4 x dx$; 2) $\int_1^e \frac{\cos(\ln x)}{x}dx$; 3) $\int_0^2 \frac{2x-1}{2x+1}dx$

8.Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:

1) $y=\sqrt[3]{x}$; y=0; x=1; x=8; 2) $y=e^x$, $y=e^{-x}$, x=1

9.Найти частное решение дифференциального уравнения.

$tgx \cdot y' = 2 - y$ при условии $y(\pi/2) = -1$

10.Найти общее решение дифференциального уравнения.

y"-16y=-32x-78.

11.Найти общее решение дифференциального уравнения.

y"-3y'+2y=$(x^2+x)e^{3x}$

12.Исследовать на сходимость числовые ряды:

1) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n-2}{n^3}$; 2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5}{3^n}$; 3) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5}{2n-1}$

13. Найти коэффициент a_6 разложения функции $f(x)=x^5+3x^4+2x+5$ в ряд Тейлора в окрестности точки x=2.

14.Аппаратура состоит из 1000 элементов, каждый из которых независимо от остальных выходит из строя за время Т с вероятностью 0,0005. Найти вероятность того, что за время Т откажет не более трех элементов.

15. В скольких партиях с равным по силе противником выигрыш более вероятен: в трех партиях из четырех или в пяти из восьми?

16.На факультете обучается 500 студентов. Какова вероятность того, что 31 декабря является днем рождения одновременно трех студентов данного факультета?

17. Дан закон распределения дискретной случайной величины X

X	-3	-1	0	1	3
P	0,1	0,2	0,4	0,2	0,1

Найти M(2X+3)

18. При взвешивании груза были получены следующие результаты (в кг): 18, 21, 15, 17, 14. Найти несмещенную оценку математического ожидания веса груза.

6.3. Расчетно-графические работы.

Расчетно-графические работы выполняются в соответствии с разработанными МАДИ методическими пособиями по следующим темам:

1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия.
2. Начала математического анализа.
3. Сборник контрольных работ по высшей математике для студентов 1-го курса.
4. Криволинейные интегралы.
5. Определенные интегралы и функции нескольких переменных.
6. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.
7. Дифференциальные уравнения.
8. Теория вероятностей и математическая статистика.

6.4. Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

1. Круглый стол (групповые дискуссии)

1.1. Матрицы и определители 2 и 3 порядков (2 ч)

Вводное слово преподавателя о ходе проведения занятия (5 мин.). Группой студентов докладывается основной вопрос (20 мин.). Студенты делятся на подгруппы (4–6 чел.) и им предлагается выдвинуть для обсуждения основные методы вычисления определителей 2 и 3 порядков, выявить их плюсы и минусы (10 мин.). Преподавателем формируется ряд вопросов для обсуждения и подводится итог (10 мин.). Проводится обсуждение вопросов, связанных с рациональностью каждого из методов. Группы приводят свои аргументы (30 мин.). Преподаватель одновременно со студентами задает вопросы и, наблюдая за дискуссией, оценивает активность студентов, их знание методов вычисления определителей и аргументированность доводов. Преподаватель подводит итог, аргументируя свои выводы (15 мин.). Ранее был исследован класс уравнений специального вида с функцией двух переменных. Эти приемы были перенесены и на системы уравнений.

1.2. Системы линейных уравнений (2 ч) Вводное слово преподавателя о ходе проведения занятия (5 мин.). Раздача карточек для выставления оценок группам. Три группы студентов докладывают основной вопрос (5 мин.). Группам предлагается подготовиться по заранее заявленному вопросу, опираясь на методы Крамера, Гаусса (матричный по выбору студентов). Группа выносит на обсуждение основные положительные моменты предлагаемых методов. Студенты оценивают выступления конкурентов по 10-балльной системе. Обсуждение в группах длится 15 мин., по 5 мин. после выступления каждой группы. Своя группа не оценивается. Преподавателем формируется банк вопросов для обсуждения и подводится итог (10 мин.). Проводится обсуждение вопросов, давших положительный опыт. Каждая из групп приводит свои аргументы. Преподаватель одновременно со студентами задает вопросы и, наблюдая за дискуссией, оценивает активность студентов, их креативность и аргументированность. Преподаватель подводит итог, аргументируя свои выводы (15 мин.).

1.3. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов (2 ч) Вводное слово преподавателя о ходе проведения занятия (5 мин.). Раздача карточек для выставления оценок группам. Три

группы студентов докладывают основной вопрос (по 5 мин.). Группам предлагается подготовиться по заранее заявленному вопросу, выбрав произведение (скалярное, векторное, смешанное). Группа выносит на обсуждения основные свойства и способы вычисления предлагаемых произведений. Студенты оценивают выступления конкурентов по 10-балльной системе. Обсуждение в группах длится 15 мин., по 5 мин. после выступления каждой группы. Своя группа не оценивается. Преподавателем формируется банк вопросов для обсуждения и подводится итог (10 мин.). Обсуждение вопросов, давших положительный опыт. Каждая из групп приводит свои аргументы (30 мин.). Преподаватель одновременно со студентами задает вопросы и, наблюдая за дискуссией, оценивает активность студентов. Преподаватель подводит итог, аргументируя свои выводы (15 мин.).

1.4. Кривые 2-го порядка (2 ч) Вводное слово преподавателя о ходе проведения занятия (5 мин.). Группой студентов освещается основной вопрос (20 мин.). Студенты делятся на подгруппы (4–6 чел.) и выдвигают для обсуждения основные способы исследования и построения кривых 2-го порядка (10 мин.). Преподавателем формируется банк вопросов для обсуждения и подводится итог (10 мин.). Проводится обсуждение вопросов, связанных с построением кривых 2-го порядка, каждая из групп приводит свои аргументы (30 мин.). Преподаватель одновременно со студентами задает вопросы и, наблюдая за дискуссией, оценивает активность студентов, их знание теоретического материала и умение применить его на практике. Преподаватель подводит итог, аргументируя свои выводы (15 мин.).

1.5. Интегрирование тригонометрических функций (2 ч) Вводное слово преподавателя о ходе проведения занятия (5 мин.). 69 Integration of education. 2014, No. 3 Группой студентов докладывается основной вопрос (20 мин.). Студенты делятся на подгруппы (4–6 чел.). Им предлагается выдвинуть для обсуждения основные виды интегралов от тригонометрических функций (10 мин.). Преподавателем формируется банк вопросов для обсуждения и подводится итог, формируются вопросы для обсуждения (10 мин.). В течение 30 мин. проводится обсуждение вопросов, связанных с различными способами вычислений интегралов от тригонометрических функций. Каждая из групп приводит свои аргументы. Преподаватель одновременно со студентами задает вопросы и, наблюдая за дискуссией, оценивает активность студентов, их знание приемов вычисления интегралов и аргументированность доводов. Преподаватель подводит итог, аргументируя свои выводы (15 мин.).

1.6. Интегрирование дифференциальных биномов (2 ч) Вводное слово преподавателя о ходе проведения занятия (5 мин.). Раздача карточек для выставления оценок группам). Три группы студентов докладывают основной вопрос (по 10 мин.). Группам предлагается подготовиться по заранее заявленному вопросу, выбрав одну из трех случаев теоремы Чебышева. Группа предлагает для обсуждения подстановку, которая выражает рассматриваемый интеграл через конечное число элементарных функций. Студентам предлагается оценить выступления конкурентов по 10-балльной шкале. Обсуждение в группах длится 15 мин. (по 5 мин. после выступления каждой группы). Своя группа не оценивается. Преподавателем формируется банк вопросов для обсуждения и подводится итог (10 мин.). Проводится обсуждение вопросов, связанных с вычислениями рассматриваемых интегралов. Каждая из групп приводит свои аргументы (15 мин.).

Преподаватель одновременно со студентами задает вопросы и, наблюдая за дискуссией, оценивает активность студентов и их аргументы. Преподаватель подводит итог, аргументируя свои выводы (15 мин.).

2. Деловая игра

2.1 по теме: «Комплексные числа» (2 ч) Работа в сети Интернет (в процессе СРС выполняется задание, связанное с выявлением основных форм комплексных чисел, определяются их основные свойства и операции над ними). Подготовка презентаций проводится по 3 формам комплексных чисел. Группой студентов освещается основной вопрос (по 20 мин.). После выступления каждой группы остальные студенты и преподаватель задают вопросы (по 5 мин.). Преподаватель подводит итог, делая замечания и аргументируя свои выводы (10 мин.).

2.2. по теме: «Уравнения прямой на плоскости» (2 ч) Работа в сети Интернет (в процессе СРС выполняется задание, связанное с выявлением различных видов уравнений прямой на плоскости и их выводом). Проведение презентаций по различным формам записи уравнений прямой на плоскости. Группа студентов освещает основной вопрос (по 10 мин.). После выступления каждой группы остальные студенты и преподаватель задают вопросы (по 5 мин.). Преподаватель подводит итог, делая замечания и аргументируя свои выводы (10 мин.).

2.3. по теме: «Поверхности 2-го порядка» (2 ч) Работа в сети Интернет (в процессе СРС выполняется задание, связанное с выявлением основных видов поверхностей 2-го порядка). Проведение презентаций по основным видам поверхностей 2-го порядка. Группой студентов освещается основной вопрос (по 10 мин.). После выступления каждой группы остальные студенты и преподаватель задают вопросы (по 5 мин.). Преподаватель подводит итог, делая замечания и аргументируя свои выводы (10 мин.).

2.4. «Приложения определенного интеграла» (2 ч)

Работа в сети Интернет (в процессе СРС выполняется задание, связанное с выявлением геометрических и механических приложений определенного интеграла). Проведение презентаций по геометрическим и механическим приложениям. Группой студентов докладывается основной вопрос (по 30 мин.). После выступления каждой группы остальные студенты и преподаватель задают вопросы (по 5 мин.). Преподаватель подводит итог, делая замечания и аргументируя свои выводы (10 мин.). 3. Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ) 3.1. по теме: «Двойной интеграл» (2 ч) Преподаватель рассказывает о порядке вычисления двойных интегралов (20 мин.) и наглядно демонстрирует, как проводятся вычисления таких интегралов (15 мин.). Студенты делятся на группы (по 4–6 чел.) и каждой группе дается задание по вычислению двойных интегралов (30 мин.). Каждая из групп докладывает о проделанной работе (20 мин.). Преподаватель подводит итог, делая замечания и аргументируя свои выводы (5 мин.). Разработанная методика позволяет пробуждать интерес у обучающихся, эффективно усваивать учебный материал, самостоятельно искать учащимися пути и варианты решения поставленной учебной задачи, обучает работать в команде, формирует жизненные и профессиональные навыки

3. Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)

3.1. по теме: «Вычисление производных сложных функций» (2 ч) Преподаватель рассказывает о порядке вычисления производных сложных функций (20 мин.), а затем наглядно демонстрирует,

как проводятся вычисления таких функций (15 мин.). Студенты делятся на группы (по 4–6 чел.), каждая группа выполняет задание по вычислению производных сложных функций (30 мин.). Группы докладывают о проделанной работе (20 мин.). Преподаватель подводит итог, делая замечания и аргументируя свои выводы (5 мин.).

3.2. по теме: «Степенно-показательные функции и их дифференцирование» (2 ч) Преподаватель формулирует задание и дает пояснения (15 мин.). Преподаватель демонстрирует, что при помощи логарифмического дифференцирования можно дифференцировать не только степенно-показательные функции, но и сложные. Преподавателем выдается раздаточный материал с заданиями для вычисления производных вышеназванных функций. Студенты делятся на группы (по 4–6 чел.) и каждая группа самостоятельно выполняет задания (40 мин.). Группы освещают свои результаты вычислений (по 5 мин.). Преподавателем организуется дискуссия студентов по поводу правильности расчетов (10 мин.).

3.3. по теме: «Вычисление производных неявных функций» (2 ч) Преподаватель знакомит с порядком вычисления производных неявных функций (20 мин.) и наглядно демонстрирует, как проводятся вычисления таких функций (15 мин.). Студенты делятся на группы (по 4–6 чел.) и каждой группе дается задание по вычислению производных неявных функций (30 мин.). Каждая из групп докладывает о проделанной работе (20 мин.). Преподаватель подводит итог, делая замечания и аргументируя свои выводы (5 мин.).

3.4. по теме: «Гиперболические функции и их дифференцирование» (2 ч) Преподаватель формулирует задание и дает пояснения (15 мин.), затем демонстрирует, как дифференцируются гиперболические функции. Преподавателем выдается раздаточный материал с заданиями для вычисления производных гиперболических функций. Студенты делятся на группы (по 4–6 чел.) и каждая группа самостоятельно выполняет задания (40 мин.). Группы докладывают свои результаты вычислений (по 5 мин.). Преподавателем организуется дискуссия студентов по поводу правильности расчетов (10 мин.).

3.5. по теме: «Полное исследование и построение графиков функций» (2 ч) Преподаватель формулирует задание и дает пояснения (15 мин.), затем демонстрирует, как производится исследование конкретной функции, строит график. Преподавателем выдается раздаточный материал с заданиями для исследования и построения графиков функций. Студенты делятся на группы (по 4–6 чел.) и каждая группа самостоятельно выполняет задания (40 мин.). Группы выступают со своими результатами исследований (по 5 мин.). Преподавателем организуется дискуссия студентов по поводу правильности построения графиков (10 мин.).

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать

ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу.
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промежуточной аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	11	12	
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									экзамен
Б1.Б.08 Информатика	+	+											зачет
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика			+	+									экзамен
Б1.Б.9 Физика		+	+										экзамен
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет Экзамен, КР
Б1.Б 15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б 14 Сопротивление материалов				+	+								зачет,КР экзамен, КР
Б1. ДВ. 05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						зачет
Б 1. В. 08 Графические редакторы												+	зачет

ПК-16 - способностью составлять планы, программы, графики работ, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию.

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промежуточный аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	

Б1.Б.04 Экономическая теория						+							Зачет
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		Экзамен КР
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно - технологических средств									+				Зачет
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+				Экзамен Зачет
Б1.В.04 Информационные технологии									+				Зачет
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		Зачет
Б 1. В. 13 Лицензирование к сертификации												+	зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспотной телематике							+						Экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					Зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	Зачет
Б.1 В.14 Проектирование										+	+		Зачет, Экзамен, КП

предприятий автомобильного транспорта													
Б 1. В. 18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		Зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					Зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						Зачет
Б1. В. ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		Экзамен
Б1. В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		Зачет
Б1. В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	Экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык			+										Зачет
Б2. Б.02(У) Учебная практика -2: технологическая практика				+									Зачет
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+		+		+			Зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать – методы индукции, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний указанных методов применительно к решению практических задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний указанных методов применительно к решению практических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперирование знаниями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний методов при решении практических задач, допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при их применении	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний применительно к решению практических задач и достаточно свободно оперирует приобретенными знаниями

уметь - использовать абстрактное мышление и математические методы при использовании анализа и синтеза параметров транспортных средств	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать абстрактное мышление и математические методы при анализе и синтезе параметров транспортных средств .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений использовать абстрактное мышление и математические методы при анализе и синтезе параметров транспортных средств. Допускаются значительные ошибки, обучающийся испытывает затруднение при оперировании умениями при переносе их на иные ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений использовать абстрактное мышление и математические методы при анализе и синтезе параметров транспортных средств. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, затруднения при аналитических операциях, при переносе умений на новые нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений использовать абстрактное мышление и математические методы при анализе и синтезе периметров транспортных средств. Свободно оперирует приобретенными умениями и применяет их в сложных нестандартных ситуациях
владеть - способность в абстрактному мышлению, анализу и синтезу	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу	Обучающийся в неполном объеме владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу, допускаются значительные ошибки, испытывает значительные затруднения при применении навыков	Обучающийся частично владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу, допускает незначительные ошибки, затруднения при переносе умений на новые и нестандартные	Обучающийся в полном объеме владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу, применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности и при решении

		в новых ситуациях и задачах	ситуации и задачи	нестандартных задач
ПК-16- Способность составлять планы, программы, графики работ, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать - методы планирования экспериментов, составление графиков проведения исследовательских и испытательных работ и оптимизация затрат на их проведение	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний в данной области	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний в данной области. Допускаются значительные ошибки, обучающий испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний в данной области, допускаются незначительные ошибки, затруднения при аналитических и организационных операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний в данной области и свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь - использовать полученные знания при составлении планов экспериментов, программ научных исследований и испытаний транспортных машин	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет составлять планы экспериментов, программ исследований и испытаний транспортных машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений составлять планы экспериментов, программ исследований и испытаний транспортных машин. Допускаются	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений составлять планы экспериментов, программ исследований и испытаний транспортных машин, проводить	Обучающийся в полном объеме владеет материалом по соответствию планов экспериментов, программ исследований и испытаний транспортных машин, применяет полученные

	.	значительные ошибки, проявляется недостаточно умений по ряду разделов	исследования. Допускаются незначительные ошибки, неточности; имеются затруднения умений на новые, нестандартные ситуации	навыки в новых ситуациях повышенной сложности
Владеть способностью составлять планы и программы исследований и испытаний транспортных машин, оптимизировать затраты на их проведение	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью составлять планы и программы исследований и испытаний и оптимизировать затраты на их проведение	Обучающийся в неполном объеме владеет способностью составлять планы и программы исследований и испытание транспортных машин и оптимизировать на их проведение, допускает значительные ошибки, проявляется недостаточность навыков по ряду разделов	Обучающийся частично владеет способностью составлять планы и программы исследований и испытаний транспортных машин; навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности	Обучающийся в полном мере владеет методологией составления планов и программ исследований и испытаний транспортных машин и применяет полученные навыки в ситуации повышенной сложности

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренного учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по итогам защиты курсовой работы (проекта) проводится преподавателем методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, успехов, приведенными в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками и применяет их в решениях нестандартных задач.
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей; знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при решении нестандартных задач.
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений навыков по ряду разделов; студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при решении нестандартных задач
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1 и формируют компетенцию ОК- 1, поскольку требуют использования основ математических знаний, способствующих абстрактному мышлению, анализу и синтезу при подготовке к экзамену

Выполнение заданий из блоков 7.3.2 и 7.3.3. формируют компетенцию ПК-16, поскольку требуют применения полученных знаний для решения и анализа предложенных задач и ситуаций.

7.3.1 Вопросы, выносимые на экзамен, для проверки результатов обучения «знать»

1-й семестр

1. Определители и их свойства.
2. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса.

3. Матрицы и действия над ними.
4. Обратная матрица. Матричный метод решения систем линейных уравнений.
5. Векторы и линейные операции над ними. Проекция вектора на ось.
6. Скалярное произведение векторов.
7. Векторное произведение векторов: определение, свойства, геометрический и физический смыслы.
8. Смешанное произведение векторов: определение, свойства и геометрический смысл.
9. Виды уравнений прямой на плоскости.
10. Кривые второго порядка
11. Прямая и плоскость в пространстве.
12. Взаимное расположение прямой и плоскости.
13. Предел последовательности и его свойства. Число е.
14. Основные элементарные функции
15. Гиперболические функции
16. Первый и второй замечательные пределы
17. Непрерывность функции на отрезке. Теоремы о непрерывных на отрезке функциях.
18. Точки разрыва функции и их классификация
19. Производная функция
20. Уравнения касательной и нормали к графику функции.
21. Правила дифференцирования. Таблица производных элементарных функций.
22. Дифференцирование сложных и обратных функций.
23. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.
24. Правило Лопиталя
25. Ряды Тейлора и Маклорена.
26. Основные теоремы математического анализа (Ролля, Лагранжа, Коши)
27. Условия возрастания и убывания функций.
28. Определение экстремума функции. Необходимые условия существования экстремума функции
29. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.

2-й семестр

1. Комплексные числа и действия с ними. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа.
2. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Формула Эйлера
3. Извлечение корней из комплексных чисел.
4. Разложение рациональной дроби на простейшие.
5. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства.
6. Замена переменной в неопределенном интеграле.
7. Интегрирование по частям
8. Простейшие дроби и их интегрирование.
9. Интегрирование выражений, содержащих квадратный трехчлен.
10. Интегрирование рациональных дробей.
11. Интегрирование иррациональных выражений
12. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции.
13. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла.
14. Производная интеграла по верхнему пределу. Формула Ньютона – Лейбница.
15. Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций.
16. Вычисление площадей плоских фигур, длин дуг и объемов с помощью

определенных интегралов.
17. Физические приложения определенного интеграла.
18. Функции многих переменных; области определения и значений, линии и поверхности уровня.
19. Частные производные 1-го порядка функции нескольких переменных.
20. Дифференциал 1-го порядка и его применение в приближенных вычислениях.
21. Частные производные и дифференциалы высших порядков.
22. Экстремум функции нескольких переменных. Необходимые условия существования экстремума.
23. Достаточные условия экстремума функции 2-х переменных.
24. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа.
25. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.

3-й семестр

1. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.
2. Дифференциальные уравнения 1-ого порядка. Общее и частные решения задач Коши.
3. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.
4. Однородные дифференциальные уравнения 1-ого порядка
5. Линейные дифференциальные уравнения 1-ого порядка. Уравнения Бернулли.
6. Дифференциальные уравнения Клеро и Лагранже
7. Дифференциальные уравнения в полных дифференциалах
8. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков
9. Линейные однородные дифференциальные уравнения высших порядков и свойства их решений
10. Линейно-зависимые и линейно–независимые системы функций. Определитель Вронского.
11. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами
12 Линейные не однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Структура общего решения. Метод неопределенных коэффициентов и метод Лагранжа вариации произвольных постоянных
13. Нормальные системы дифференциальных уравнений 1-ого порядка и их решение метолом исключения.
14. Двойные интегралы, свойства и вычисления.
15. Замена переменных в двойном интеграле. Полярные координаты.
16. Тройные интегралы, свойства и вычисления
17. Замена переменных в тройном интеграле Цилиндрические и сферические координаты.
18. Приложения кратных интегралов к решению геометрических и физических задач
19. Криволинейные интегралы 1-ого порядка; свойства вычисления и приложения
20. Криволинейные интегралы 2-ого ряда; свойства, вычисление и приложение
21. Числовые ряды; основные понятия. Действия под рядами
22 Бесконечно убывающая прогрессия и гармонический ряд.
29. Необходимый признак сходимости ряда.
30. Ряды с положительными членами. Признак сравнения сходимости ряда.
31. Признаки Даламбере и Коши сходимости ряда.
32.Интегральный признак сходимости числового ряда.
33. Знакочередующиеся ряды. Признак Лейбница.
34. Абсолютная и условная сходимость числовых рядов.
35. Степенные ряды. Теорема Абеля. Интеграл и радиус сходимости ряда.
36. По членное дифференцирование и интегрирование степенных рядов.

37. Разложение функций в ряды Тейлора и Маклорена
38. Приложение рядов к приближенному вычислению значения функции
39. Приложения рядов к вычислению пределов, производных и интегралов.
40. Приложение рядов к приближенному решению дифференциальных уравнений.

4-й семестр

1. Определение и классификация случайных событий.
2. Алгебра событий. Теоремы сложения и умножения.
3. Понятие комбинаторики
4. Классическое, геометрическое и статическое определения вероятности.
5. Вероятность суммы и произведения событий.
6. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
7. Повторное независимое испытание. Формула Бернулли и Пуассона
8. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.
9. Дискретные случайные величины. Функция распределения и ее свойства.
10. Числовые характеристики дискретных случайных величин и их свойства.
11. Непрерывные случайные величины. Плотность распределения и ее свойства.
12. Мода и медиана. Квантили. Моменты непрерывных случайных величин. Асимметрия и эксцесс.
13. Основные законы распределения непрерывных случайных величин (биноминальный, Пуассона, равномерный, показательный, нормальный)
14. Неравенство Чебышева. Понятие о законе больших чисел.
15. Теоремы Чебышева и Бернулли. Центральная предельная теорема Ляпунова.
16. Вариационные ряды и их графическое изображение
17. Средние величины и показатели вариации
18. Начальные и центральные моменты вариационного ряда
19. Понятие оценки параметров и методы ее нахождения.
20. Понятие интегрального оценивания. Доверительная вероятность
21. Проверка гипотез о законе распределения
22. Статистические методы обработки экспериментальных данных
23. Обходы графов. Эйлеровы и гамильтоновы циклы в графах.
24. Прикладные задачи и алгоритмы анализа графов.
25. Двухполюсные сети. Задача о наибольшем потоке.
26. Оптимизационные задачи на графах и алгоритмы их решения.

7.3.2. Примерные задачи, выносимые на экзамены, для проверки результатов обучения «уметь»

1 семестр:

1.Найти решение системы $\begin{cases} 2x_1 - 3x_2 + 3x_3 = 0 \\ -3x_1 + 5x_2 + 2x_3 = 1 \\ x_1 - x_2 + 6x_3 = -1 \end{cases}$
по формулам Крамера, методам Гаусса и матричным способом.

2.Найти собственные значения и собственные векторы матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -3 \\ -6 & 2 & 6 \\ 6 & -2 & -6 \end{pmatrix}$$

3.С помощью теоремы Кронекера – Капелли установить совместимость системы

$$\begin{cases} 7x_1 + 16x_2 + 10x_3 - 19x_4 = 41 \\ x_1 + 7x_2 + 3x_3 - 9x_4 = -9 \\ 3x_1 - 12x_2 - 2x_3 + 17x_4 = 5 \\ 2x_1 - 7x_2 - x_3 + 10x_4 = 4 \end{cases}$$ и решить ее методом Гаусса.

4.Даны четыре вектора $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j}$; $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$; $\vec{c} = 2\vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$; $\vec{d} = 3\vec{i} + 7\vec{j} - 7\vec{k}$
Разложить вектор $\vec{d}$ по векторам $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$
5.Даны два единичных вектора $\vec{m}$ и $\vec{n}$, причем ($\vec{m}$^$\vec{n}$)=120°
Найти острый угол между диагоналями параллелограмма, построенных на векторах $\vec{a} = -4\vec{m} + 2\vec{n}$ и $\vec{b} = \vec{m} + 3\vec{n}$

6.Даны вершины треугольника A(7;9); B(2;-3); C(3;6). Найти координаты точки M. пересечения медиан.
7.Составить уравнение линии, расстояние каждой точки которой от точки A(2;-2) ровно ее расстоянию от прямой x+1=0.
8.Найти проекцию точки A(5; 2; -1) на плоскости 2x-y+3z+23=0
9.Составить уравнения прямых, параллельных прямой 3x+4y+1=0 и отстоящей от нее на расстоянии равном 1.
10.Найти производные функций: $y = \frac{x^6+x^3-2}{\sqrt{1-x^3}}$; y= ln$(arccos\frac{1}{\sqrt{x}})$; y=ln$\frac{\sin x}{\cos x+\sqrt{\cos 2x}}$
y=x$^{sin^3 x}$; arctg(x+y)=x

2 семестр

1.Найти точки экстремума функции $z = x^3 - 3x + 6y + 16 + y^2$
2.Найти производную первого порядка по основному аргументу функции $z = xy^2 + 15xy$, если $x = \frac{t-1}{t^2+1}$; $y = \frac{t}{t-9}$
3.Найти $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$ функции $z = \cos\ (x^5y^2)$
4.Найти градиент функции $z = x^2 - xy + y^2$ в точке A(1;-1)
5.Вычислить $\frac{\partial^4 u}{\partial x^2 \partial y \partial z}$, если $u = x^2e^x + 4^2z^2$
6.Найти градиент и производную по направлению вектора $\vec{a} = 4\vec{i} - 2\vec{j}$ функции $z = ln(4x^2 + 2y^{2)}$ в т. A(-2;4)
7.Найти неопределенные интегралы: $\int xln^2 x dx$, $\int \frac{dx}{1+sin^2 x}dx$; $\int \frac{dx}{x\sqrt{4-x^2}}$, $\int \frac{3x+4}{\sqrt{7-x^2+6x^2}}dx$; $\int ctg^4 5x dx$, $\int \frac{xdx}{(x-1)(x+1)^2}$

8.Найти $\iiint xdxdydz$, если тело V ограничено плоскостями:
x=0; y=0; x+y-2z=0; x+y+z-6=0
9.Изменить порядок интегрирования в двойном интеграле
$$\int_0^1 dy \int_{-\sqrt{1-y^2}}^{1-y} f(k_1 u)\, dx$$
10.Найти объем тела, ограниченного поверхностями: $x = 2y^2 + 3$; x=5;
$z = 1 + \sqrt{9x^2 + 4y^2}$; $z = 4 + \sqrt{9x^2 + 4y^2}$
11.Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $y^2 - 8y + x^2 = 0$;
$x^2 + y^2 - 10y = 0$; $y = \frac{x}{\sqrt{3}}$; $y = \sqrt{3x}$
12.Вычислить $\iint_D e^{x^2} + y^2 dxdy$, если область D: $x^2 + y^2 \le 9$;

$x^2 + y^2 \geq 1;\ \ x \geq 0; y \geq 0$

3 семестр

1.Найти общие решения следующих дифференциальных уравнений:

$xy''' + y' + x = 0;$

$\left(1 + x\sqrt{x^2 + y^2}\right)dx + \left(-1 + \sqrt{x^2 + y^2} * 4\right)dx = 0;$

$y'' + \frac{y'}{x+1} + x^2 = 0;$

$xy' + 2\sqrt{xy} = y;$

$y''' + 3y'' + 2y' = 1 - x^2;$ y(0)=1; y′(0)=2; y″(0)=3

$y'' + y = \frac{1}{cos^3 x}$

2.За какое время тело, нагретое до 100˚С охладится до 25˚С в комнате с температурой 20˚С, если до 60˚С оно охлаждается за 10 минут.

3.Определить кривую, радиус – вектор любой точки которой равен отрезку нормали между кривой и осью ОХ.

4. Определить кривую, проходящую через т. Р (-а;а), если отрезок АВ любой касательной к ней, заключенный между осями координат, делится точкой касания М пополам.

5. Исследовать на сходимость ряды:

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{(2n)!} tg\frac{1}{5^n}$; $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{sin^2 n}{n'+2}$; $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1*4*7\ldots(3n-2)}{4^n * n}$;

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} sin\frac{\pi}{\sqrt{n}}$; $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{arctgn}{n'}$

6.Найти радиус и интервал сходимости рядов:

$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^u (\sqrt{n+1} - \sqrt{n}) x^n$; $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n x^n}{\sqrt{n * 2}^m}$; $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{n^2 + 1}(x-3)^n$; $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (\sqrt{1 + \frac{1}{n}} - 1) x^4$

7.3.3 Примерные задачи, выносимые на экзамены, для проверки результатов обучения «владеть»

4 семестр.

1.В книге 500 страниц. Найти вероятность того, что наугад открытая страница имеет порядковый номер, кратный семи.

2.Три стрелка стреляют в цель независимо друг от друга с вероятностями попадания: 0,6; 0,7 и 0,75. Найти вероятность по крайней мере одного попадания в цель, если каждый стрелок сделает по одному выстрелу.

3.Показать, что если условная вероятность Р(А|В) больше безусловной Р(А), то и условная вероятность Р (В|А) больше безусловной Р(В).

4.Партия из 100 деталей подвергается выборочному контроль и считается не пригодной при наличии хотя бы одной бракованной детали среди пяти проверенных. Какова вероятность для данной партии быть не принятой, если она содержит 5% бракованных деталей.

5.Имеется три урны: в 1-й – 3 белых и 1 черный шар; во 2-ой – 2 белых и 1 черный; в 3-й – 3 белых. Человек подходит наугад к одной из них и вынимает шар, который оказался белам. Найти вероятности того, что шар вынут из 1-й, 2-й и 3-й урны.

6.Сколько надо поставить дублирующих приборов с той же надежностью Р, что и основной, чтобы надежность системы была не менее заданной величины Р?

7.Блок состоит из двух независимо работающих агрегатов, вероятность отказа каждого из которых равна 0,3. Определить среднеквадратическое отклонение числа отказов блока.

8.Случайные величины Х и Y – ошибки, возникающие на входе прибора. Их математические ожидания m_x=-2; m_y=4; дисперсии D_x=4 и $D_{Y=}$=9; коэффициент корреляции этих ошибок 2xy=-0,5. Ошибка на выход прибора с ошибкой на входе зависимостью $z = 3x^2 - 2xy + y^2 - 3$. Найти математическое ожидание ошибки на выходе прибора.

9.Случайная величина Х задана функцией распределения

$F(x) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ cx, & 0 \le x \le 4 \\ 1, & x > 4 \end{cases}$ Найти: параметр C; плотность вероятности f(x); построить графики r(x) и f(x), математическое ожидание M $[x]$ и дисперсию D$[x]$.

10.Непрерывная случайная величина X имеет плотность распределения $f(x) = acrx$ при $\frac{-\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$. Найти a; построить кривую f(x); найти вероятность попадания случайной величины x на отрезок $[0; \pi/4]$; найти и построить функцию распределения F(x).

11.Система двух случайных (X,Y) подчиняется закону распределения с плотностью $f(x,y) = \frac{1}{\pi^2(1+x^2)(1+y^2)}$. Найти функцию распределения F(x,y) и вероятность попадания случайной точки (x,y) в квадрат R со стороной с вершиной в начале координат, с двумя сторонами, расположенными на осях OX и OY.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры [Электронный ресурс]: учебник / Д.В.Беклемишев – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. -448 с. – Режим доступа : https://e. lanbook. com/book/ 98235.

2. Беклемишев Д.В. Решение задач из курса аналитической геометрии и линейной алгебры [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Д.В. Беклемишев.- Электрон. дан.- Москва: Физматлит, 2014. – 192с.- Режим доступа: https://e/lanbook.com/book/59632.

3. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. В 3-х тт. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник /Г.М. Фихтенгольц. – Электр. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 608 с.- Режим доступа : https://e.lanbok./com/book/100938.

4. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. В 3-х тт. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник/Г.М. Фихтенгольц. – Электр. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 800 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/104963.

5. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие /Г.Н. Берман.- Электрон. дан.- Санкт-Петербург: Лань, 2017. -492 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/89934.

6. Монсик В.Б. Вероятность и статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие/ В.Б. Монсик, А.А. Скрытникова. – Электрон. дан.- Москва: Издательство «Лаборатория знаний», 2015. -384 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70707.

б) дополнительная литература:

1. **Высшая математика** [Электронный ресурс]: Учебник / Л.Т. Ячменёв. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 752 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование; Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-01032-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/344777

2. **Высшая математика** [Электронный ресурс]: Практикум / И.Г. Лурье, Т.П. Фунтикова. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 160 с.: 60х88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9558-0281-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/368074

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Кабинет естественнонаучных дисциплин 14 (Лит.А2 7), 1 этаж	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (8 шт.) (2RJTH-FO2KT-HH9W2-KIU7B-A6M22, 0HTNW-S9JUT-KK9NT-XLD1K-DMG8K, 9VHTK-SX81B-ZN8RJ-SLTK3-FMTI2, GH3JT-SKM98-MKTNJ-O9LI3-XXMR3, W9LTK-MGUJ4-IKFV4-OLY94-MYT25, M2KTR-CPTL4-9MKTR-3GHJT-MKWGI WJTG9-MK68G-M9KLZ-QMI3K-RL2ML, P0LRF-MKITG-XMEC2-LK9MR-M2SXD) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3шт.) (2BTK4-FCKE3-GTY5Y-GKBF3-YUM5G, 3GTBJ-VNFKW-XYFH3-FJR3I-VJRY4, CNE34-XUTJ5-CLEJ4-FUTJR-SOE3Y) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Перечень основного оборудования: Технические средства обучения: Перс. компьютер UFO + монитор LSD Samsung 17+клавиатура+мышь – 3 шт. Перс. компьютер OLDI + монитор Philips 243V

		LED +клавиатура+мышь – 8 шт. Ноутбук ASUS K50C Cel 220/2P/250P/DVD-SMULti 15.6 HD/WiFi/camera/Expres +клавиатура+монитор 18,5 LG Flatron +мышь Проектор Acer X 1263DLP Программный вычислительный комплекс PKG-7540-FN, Mathcad Education University Edition (10 pack) Плакаты по математике: - Типы обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка - Определение производной - Определение неопределенного интеграла - Линейное однородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -21, Стулья-41 Доска меловая - 1
2	Кабинет экономики АТП №24 (Лит.А2 6), 2 этаж	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (DCL4K-NMGT4-VML3D-CVN4K-XPL3W) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук ASUS X553MA-XX061H Проектор Acer-X1263DLP Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая - 1
3	Комплект лицензионного	Операционная система Microsoft Windows 7

	ежегодного обновляемого ПО	Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

В процессе подготовки к лекционным заметкам необходимо научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыки творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать учебную дисциплину, четко планировать свое рабочее время.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся необходимо уделять не менее 9 часов (6 ч. – аудиторные занятия, 3 ч. – самостоятельные работы).

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. Если осталось что-то невыполненным, необходимо найти время для завершения этой части работы.

Самостоятельные работы по лекции.

Записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда студентом записано самое существенное из излагаемого материала. Желательно запись осуществлять на лицевой стороне листа, а обратную сторону оставлять для проработки учебного материала самостоятельно. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно» и т.п., с помощью разноцветных маркеров и ручек.

Целесообразно разработать собственную «маркографию»(значки, символы), сокращение слов. Работая над конспектом лекций необходимо использовать не только отборный учебник, но и рекомендованную преподавателем дополнительную литературу. Такая серьезная работа с лекциями позволит глубоко овладеть знаниями.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 26 июня 2020 г., протокол № 4/18-19.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент, к.т.н. Лушников Ю.М.	

Заведующий кафедрой Естественно-научные дисциплины и информатика Еремин В.И

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ИНФОРМАТИКА»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**знать:** **м**етоды сбора, передачи, обработки и накопления информации; методы обработки информации с применением текстового и табличного процессоров **уметь:** использовать абстрактное мышление при анализе программ для решения практических задач на персональном компьютере **владеть:** навыками активного участия в коллективных дискуссиях; владеть навыками теоретического анализа научной и публицистической литературы по актуальным вопросам информатики
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**знать:** основные процедуры алгоритмизации и программирования; один из языков программирования **уметь:** работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере **владеть:** методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях

ОПК-7	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	**знать:** базы данных; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей **уметь:** использовать языки программирования для решения вычислительных задач; работать с программными средствами общего назначения. **владеть:** техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.
Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.
Формы текущего контроля успеваемости: выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
	1 семестр							
1	Основные понятия и определения теории информатики и кодирования	1	-	-	12		13	ОК-1, ОПК-7
2	Технические средства реализации информационных процессов	1	-	-	12		13	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7
3	Программные средства реализации информационных процессов	4	6	-	41	1	52	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7
4	Базы данных.	2	2	-	21,25	0,75	26	ОК-1,ОПК-1, ОПК-7
	Всего часов за семестр	**8**	**8**	**-**	**86,25**	**1,75**	**104**	
	2 семестр							
1	Система управления базами данных	-	4	-	24	1	29	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7
2	Модели решения функциональных и вычислительных задач	-	-	-	21		21	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7
3	Алгоритмизация и программирование	-	4	-	24,5	0,5	29	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7

4	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации	-	-	-	20		20	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7
	Всего часов за семестр		**8**	**-**	**89,5**	**1,5**	**99**	
	Итого	**8**	**16**		**175,75**	**3,25**	**203**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Её изучение базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении школьных дисциплин. Изучение и успешная аттестация по данной дисциплине, наряду с другими дисциплинами математического и естественнонаучного, а также гуманитарного, социального и экономического циклов являются необходимыми для успешного освоения дисциплин профессионального цикла.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике, информационные технологии, основы беспроводной связи, вычислительная техника и сети в отрасли.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**знать:** **м**етоды сбора, передачи, обработки и накопления информации; методы обработки информации с применением текстового и табличного процессоров **уметь:** использовать абстрактное мышление при анализе программ для решения практических задач на персональном компьютере **владеть:** навыками активного участия в коллективных дискуссиях; владеть навыками теоретического анализа научной и публицистической литературы по актуальным вопросам информатики
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**знать:** основные процедуры алгоритмизации и программирования; один из языков программирования **уметь:** работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере **владеть:** методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях

ОПК-7	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	**знать:** базы данных; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей **уметь:** использовать языки программирования для решения вычислительных задач; работать с программными средствами общего назначения. **владеть:** техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (6 З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии					
				Сессия 1			Сессия 2		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**203**	**8**	**104**	**17,75**	**86,25**	**99**	**9,5**	**89,5**
В том числе	Лекции (Л)	8			8			-	
	Лабораторные работы (ЛР)	16	8		8			8	
	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	2	-	-	1	-	-	1	-
	Другие виды учебной работы	177			0,75	86,25		0,5	89,5
Контроль, всего:		**13**		**4**	**0,25**	**3,75**	**9**	**1,5**	**7,5**
В	Экзамен	7,5							
	Зачёт	3,75				3,75			7,5

	Зачёт с оценкой								
	Другие виды контроля (Ка)	1,75			0,25			1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**Зачет, экзамен**		**зачет**			**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**	8	**108**	18	90	**108**	11	97
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
	1 семестр							
1	Основные понятия и определения теории информатики и кодирования	1	-	-	12		13	ОК-1, ОПК-7
2	Технические средства реализации информационных процессов	1	-	-	12		13	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7
3	Программные средства реализации информационных процессов	4	6	-	41	1	52	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7
4	Базы данных.	2	2	-	21,25	0,75	26	ОК-1,ОПК-1, ОПК-7
	Всего часов за семестр	**8**	**8**	**-**	**86,25**	**1,75**	**104**	
	2 семестр							
1	Система управления базами данных	-	4	-	24	1	29	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7
2	Модели решения функциональных и вычислительных задач	-	-	-	21		21	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7
3	Алгоритмизация и программирование	-	4	-	24,5	0,5	29	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7
4	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации	-	-	-	20		20	ОК-1, ОПК-1, ОПК-7
	Всего часов за семестр	**-**	**8**	**-**	**89,5**	**1,5**	**99**	
	Итого	**8**	**16**	**-**	**175,75**	**3,25**	**203**	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Основные понятия и определения теории информатики и кодирования

Понятие и определение информации. Свойства информации. Классификация информации. Формы представления информации. Меры и единицы количества и объема информации. Кодирование информации. Особенности кодирования информации. Системы счисления для числовой информации. Кодирование текстовой информации Преставления информации в ЭВМ. Элементы алгебры логики. Логические основы построения вычислительных машин.

2. Технические средства реализации информационныхпроцессов

История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Внешние запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных: их разновидности и основные характеристики.

3. Программные средства реализации информационных процессов

Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения. Классификация программного обеспечения компьютеров. Операционная система: назначение, основные принципы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Технологии обработки текстовой информации. Текстовые редакторы. Текстовые процессоры. Электронные таблицы. Основные понятия. Типы данных. Формулы и функции. Ячейка, интервал ячеек. Способы адресации ячеек. Ввод и редактирование данных. Создание и редактирование диаграмм. Защита данных. Формирование отчетов. Визуализация данных. Технологии обработки графической информации. Представление графической информации в компьютере. Технологии обработки векторной и растровой графики. Средства электронных презентаций. Основные операции. Оформление слайдов. Эффекты.

4. Базы данных.

Основы баз данных. Концепция баз данных. Основные понятия. Основные функции СУБД. СУБД MS Access. Объекты БД. Модели данных, поддерживаемые СУБД.

5. Система управления базами данных

Базы данных и системы управления базами данных. Основные положения. Классификация систем управления базами данных. Назначение систем управления базами данных. Функциональные возможности систем управления базами данных. Защита баз данных. Анализ информации, расчеты.

6. Модели решения функциональных и вычислительных задач

Моделирование как метод познания. Понятие модели и моделирования. Классификация и формы представления моделей. Признаки классификации моделей, их классы. Формы представления моделей в информатике. Методы и технологии моделирования. Постановка задачи исследования и ее формализация. Верификация и ивалидация моделей. Моделирование, обработка, анализ и интерпретация результатов моделирования. Технологии моделирования, основанные на использовании компьютерной техники. Информационная модель объекта. Цели создания информационной модели объекта и выбор соответствующей модели данных. Этапы создания информационных моделей.

7. Алгоритмизация и программирование

Основы алгоритмизации. Понятие алгоритма и его свойства. Методы разработки алгоритмов. Основные понятия языка высокого уровня. Классификация языков программирования. Программа, порядок ее разработки и исполнения. Языки высокого уровня. Линейные программы. Интегрированные среды программирования. Структурное

программирование. Базовые конструкции структурного программирования и их реализация в виде управляющих конструкций языка. Программирование условий. Программирование циклов. Структуры и типы данных. Абстрактные типы данных: стек, линейный список, двоичное дерево. Реализация динамических структур средствами языков высокого уровня. Парадигмы и технологии программирования. Понятие программного продукта. Обзор современных технологий разработки программного обеспечения. Понятие oUML.

8. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации

Основы компьютерной коммуникации. Коммуникационные технологии. Коммуникационный канал. Сетевые технологии обработки данных. Сетевое оборудование компьютерных сетей. Сетевое программное обеспечение. Типовые архитектуры компьютерных сетей. Принципы построения локальных сетей, основные компоненты, их назначение и функции. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет. Информационные сервисы интернета: просмотр веб-страниц, поиск информации, электронная почта. Образовательные ресурсы интернета. Язык гипертекстовой разметки HTML. Защита информации информационных системах, локальных и глобальных компьютерных сетях. Проблемы безопасности информационных систем. Определение защищенной информационной системы. Стандартизация подходов к обеспечению информационной безопасности. Технология и инструменты обеспечения безопасности в системах и сетях.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены.

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	3	Форматирование текста в редакторе Word. Таблицы, сортировка таблиц, вычисление в таблицах.		Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	3	Создание и редактирование диаграмм в документах Word.Применение стилей, автотекста, автозамены и макрокоманд.	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
3.	3	Слияние документов. Вставка и редактирование формул.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4.	3	Вставка и редактирование рисунков, схем и чертежей.	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
5.	3	Формулы, имена, массивы. Формулы над массивами.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
6.	3	Создание, заполнение, редактирование и форматирование	-	Выполнение лабораторной

		таблиц. Логические переменные и функции.		работы, подготовка отчёта
7.	3	Построение графиков, поверхностей и диаграмм в Excel. Применение текстовых и календарных функций.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
8.	3	Построение и обработка списков (баз данных)	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
9.	3	Сводные таблицы	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
10.	4	Создание однотабличной базы данных.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
11.	4	Заполнение базы данных.	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчета
12.	5	Создание новых таблиц.	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
13.	5	Ввод и просмотр данных посредством формы.	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
14.	5	Создание схем данных.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
15.	5	Создание многотабличной формы.	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
16.	5	Формирование запросов на выборку.	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
17.	5	Создание сводных таблиц и диаграмм.	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
18.	5	Создание отчетов.	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
19.	7	Алгоритмизация.	-	Выполнение лабораторной

				работы, подготовка отчёта
20.	7	Написание программы на Паскале с использованием операторов ввода-вывода данных, операторов присваивания и безусловного перехода	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
21.	7	Написание программы на Паскале с использованием условных операторов и оператора выбора Case	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
22.	7	Написание программы на Паскале с использованием операторов повтора (For, Repeat)	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
23.	7	Написание программы на Паскале для решения задач на ввод-вывод линейных и двумерных массивов	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
		Всего	16	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- тестирование;
- отчет по лабораторной работе.

6.1 Примерные вопросы тестирования:

Задание 1

Для обработки в оперативной памяти компьютера числа преобразуются в…

1. числовые коды в двоичной форме
2. символы латинского алфавита
3. графические образы
4. числовые коды в восьмеричной форме

Задание 2

Укажите упорядоченную по возрастанию последовательность значений

1. 1000 Кбайт, 1 Мбайт, 2000 Кбайт, 2 Мбайт
2. 1 Мбайт, 2 Мбайт, 1000 Кбайт, 2000 Кбайт
3. 1 Мбайт, 1000 Кбайт, 2 Мбайт, 2000 Кбайт
4. 1000 Кбайт, 2000 Кбайт, 1 Мбайт, 2 Мбайт

Задание 3

Количество бит для кодирования числа 33_{10} равно…

1. 6
2. 5

3. 4
4. 8

Задание 4

В вычислительной технике в качестве основной используется _____ система счисления.

1. десятичная
2. двоичная
3. шестнадцатеричная
4. восьмеричная

Задание 5

Если числа в двоичной системе счисления имеют вид 111_2 и 111_2, то их сумма в десятичной системе счисления равна…

1. 14
2. 222
3. 28
4. 16

Задание 6

Правильной записью числа в пятеричной системе счисления является…

1. 102611
2. 1A002
3. 25
4. 10340

Задание 7

Таблицаистинности

A	B	?
0	0	0
0	**1**	0
1	0	0
1	**1**	1

Соответствует логической операции…

1. Отрицание
2. Исключающее ИЛИ
3. И
4. ИЛИ

Задание 8

Логическому высказыванию «А вместе с В» соответствует таблица истинности…

1		
A	B	
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

2		
A	B	
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

3		
A	B	
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

4		
A	B	
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

1. 4
2. 1
3. 3
4. 2

Задание 9

Синонимом названия логической операции ИЛИ является слово:

1. Конъюнкция
2. Дизъюнкция
3. Отрицание
4. Импликация

Задание 10

Логические величины А, В, С принимают следующие значения: А = 1, В = О, С = 0. Определить,

какое логическое выражение истинно:

1. $C \vee B \vee A$
2. $\overline{A} \vee B \& C$
3. $\overline{C} \& A \vee B$
4. $\overline{A} \vee B \vee C$

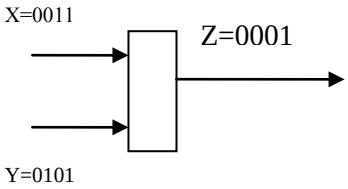
Задание 11

Закон коммутативности это:

1. $\overline{A \vee B} = \overline{A} \& \overline{B}$
2. $A \& B = B \& A$
3. $A \& A = A$
4. $A \& (B \vee C) = (A \& B) \vee (A \& C)$

Задание 12

Логический элемент на рисунке реализует логическую операцию



1. эквивалентность
2. ИЛИ
3. И
4. И-НЕ

-

6.2 Перечень вопросов для оценки выполнения лабораторных работ

1. Понятие об алгоритмически неразрешимых проблемах.
2. История развития и классификация языков программирования. Краткий обзор современных парадигм программирования: процедурная, объектно-ориентированная, функциональная.
3. Структура алгоритмического языка. Понятие синтаксиса, семантики, прагматики и лексики.
4. Формальное определение грамматики языка и ее элементы. Основные способы задания правил грамматики: нормальные синтаксические диаграммы, язык метасимволов.
5. Понятие и структура системы программирования. Последовательность обработки программы от исходного текста на языке высокого уровня до исполняемого кода.
6. Назначение и функции транслятора. Компиляторы и интерпретаторы. Основные этапы трансляции программы.
7. Назначение и функции компоновщика. Схема функционирования редактора связей. Структура объектного и загрузочного модуля.
8. Назначение и функции загрузчика прикладных программ. Методы трансляции адресов программы.
9. Особенности функционирования динамических загрузчиков.
10. Библиотеки подпрограмм как составная часть системы программирования. Статические и динамически загружаемые библиотеки.
11. Понятие мобильности и обеспечение переносимости программных продуктов. Мобильные системы программирования.
12. Основные этапы решения задач на ЭВМ.
13. Понятие технологии разработки программного продукта и структура его жизненного цикла.
14. Понятие лексемы и основные лексические структуры языка. Идентификаторы и служебные слова. Переменные и константы.

15. Целочисленные и вещественные константы. Правила записи числовых констант в различных системах счисления. Представление вещественных констант в десятичной и экспоненциальной формах.
16. Символьные константы и управляющие последовательности. Особенности представления строковых констант.
17. Особенности препроцессорного преобразования программы. Директивы препроцессора.
18. Теория структурной организации данных Хоара.
19. Концепция программирования.
20. Арифметические типы данных и стандарты их внутреннего представления в памяти ЭВМ.
21. Формы внутреннего представления данных с плавающей вещественного числа.
22. Определение и инициализация символьных переменных. Кодовые таблицы.
23. Понятие области видимости переменной. Локальные и глобальные переменные. Операция доступа к области видимости.
24. Способы объявления и инициализации именованных констант. Правила определения типов констант и их явное объявление с помощью суффиксов. Квалификатор доступа const.
25. Правила преобразования типов данных в выражениях. Особенности выполнения операции явного приведения типа между несовместимыми типами данных.
26. Основные принципы структурного программирования. Теорема Бойма и Джакопини о структурировании программ.
27. Базовые управляющие структуры: следование, ветвление, цикл с предусловием. Общая характеристика и классификация операторов языка.
28. Синтаксис и семантика условного оператора и оператора множественного выбора. Особенности использования вложенных условных операторов в программах.
29. Синтаксис и семантика операторов цикла. Условные операторы цикла и взаимосвязь между ними. Особенности использования оператора цикла с параметром.

6.3. Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной

деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция– вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-7	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-1 -способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.08 Информатика	+	+											зачет, экзамен
Б1.Б.07Математика	+	+	+	+									Экзамен(4)
Б1.Б.09Физика		+	+										Экзамен (2)
Б1.Б.10Химия	+												экзамен
Б1.Б.12Теоретическая механика		+	+										зачет, экзамен, КР
Б1.Б.13Начертательная геометрия и инженерная графика		+	+										экзамен Зачет с оц,
Б1.Б.14Сопротивление материалов				+	+								зачет, экзамен, КР
Б1.Б.15Теория механизмов и машин					+								экзамен, КР
Б1.Б.08Графические редакторы												+	зачет
Б1.В.ДВ.05.01Основы расчета гидравлических систем							+						зачет
ОПК-1- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности													
Б1.Б.08 Информатика	+	+											зачет, экзамен
Б1.В.04Информационные									+				зачет

технологии													
Б1.В.05Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен
Б1.В.06Основы беспроводной связи								+					зачет
Б1.В.ДВ.05.02Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет
ОПК-7- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны													
Б1.Б.08 Информатика	+	+											зачет, экзамен
Б1.В.04Информационные технологии									+				зачет
Б1.В.05Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: **м**етоды сбора, передачи, обработки и накопления информации; методы обработки информации с применением текстового и табличного процессоров	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методов анализа информации, методов систематизации информации, методов достижения поставленных целей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методов анализа информации, методов систематизации информации, методов достижения поставленных целей. Допускаются значительные ошибки, проявляется показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методов анализа информации, методов систематизации информации, методов достижения поставленных целей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методов анализа информации, методов систематизации информации, методов достижения поставленных целей, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		недостаточность знаний, по ряду		
уметь: использовать абстрактное мышление при анализе программ для решения практических задач на персональном компьютере	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет систематизировать, прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения, анализировать логику рассуждений и высказываний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: систематизировать, прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения, анализировать логику рассуждений и высказываний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: систематизировать, прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения, анализировать логику рассуждений и высказываний. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: систематизировать, прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения, анализировать логику рассуждений и высказываний. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: навыками активного участия в коллективных дискуссиях;	Обучающийся не владеет или в недостаточной	Обучающийся владеет культурой мышления в	Обучающийся частично владеет культурой	Обучающийся в полном объеме владеет культурой

владеть навыками теоретического анализа научной и публицистической литературы по актуальным вопросам информатики	степени владеет культурой мышления	неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	мышления, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	мышления, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-1- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: основные процедуры алгоритмизации и программирования; один из языков программирования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и

	самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач	программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе нановые ситуации.	технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли,

практических задач на персональном компьютере	использованием современных информационных технологий	процессы с использованием современных информационных технологий. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	организовывать процессы с использованием современных информационных технологий. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания	Обучающийся владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся	Обучающийся частично владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся в полном объеме владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
ОПК-7- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны				
знать: базы данных; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: алгоритмов эффективного принятия оперативных решений, о существующих опасностях и угрозах информационных потоков, методов и средств обеспечения информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: алгоритмов эффективного принятия оперативных решений, о существующих опасностях и угрозах информационных потоков, методов и средств обеспечения информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: алгоритмов эффективного принятия оперативных решений, о существующих опасностях и угрозах информационных потоков, методов и средств обеспечения информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: алгоритмов эффективного принятия оперативных решений, о существующих опасностях и угрозах информационных потоков, методов и средств обеспечения информационной безопасности , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	
уметь: использовать языки программирования для решения вычислительных задач; работать с программными средствами общего назначения.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать процессы с использованием современных информационных технологий, использовать методы защиты информации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать процессы с использованием современных информационных технологий, использовать методы защиты информации . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать процессы с использованием современных информационных технологий, использовать методы защиты информации . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать процессы с использованием современных информационных технологий, использовать методы защиты информации. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		переносе на новые ситуации.	ситуации.	
владеть: техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества	Обучающийся владеет способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине(модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными

	знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Незачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-1, ОПК-1, ОПК-7 поскольку требуют использования знаний и умений использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию компетенцию ОК-1, ОПК-1, ОПК-7, поскольку требуют умения работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания) для проверки результатов обучения «знать».

1. Информатика как наука. Структура информатики.
2. Понятие информации. Свойства информации. Единицы измерения информации.
3. Элементы математической логики (отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация). Таблицы истинности. Правила де Моргана. Схемы логических функций.
4. Принципы построения ЭВМ. Поколения ЭВМ.
5. Определение и назначение ОЗУ, ПЗУ, ВЗУ.
6. Системы счисления. Правила перевода из одной системы счисления в другую.
7. Кодирование текстовой информации.
8. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера.
9. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики.
10. Классификация служебных и прикладных программных средств.
11. Понятие и назначение операционных систем. Функции и режимы работы операционных систем. Виды операционных систем.
12. Файловая система (понятие файлов и папок). Параметры файлов (имя, расширение, полный путь), правила образования имен файлов.
13. Текстовый редактор. Редактирование текста. Запись и чтение файлов. Печать документов. Возможность совмещения текста и графики. Таблицы. Создание оглавления. Вставка и удаление страниц. Задание параметров страниц.
14. Табличный процессор (ТП): назначение, интерфейс, основные функции. Структура электронной таблицы. Типы данных, используемых в ТП. Средства автоматизации ввода.

15. Табличный процессор: Правила построения формул. Копирование формул. Абсолютная и относительная адресация. Сортировка. Фильтрация.
16. Технология обработки графической информации: представление графической информации. Технология обработки векторной и растровой графики.
17. Основы баз данных. Классификация баз данных. Состав и функции СУБД.
18. Моделирование. Классификация моделей. Методы и технологии моделирования.
19. Понятие алгоритма и программы. Виды алгоритмов. Основные элементы блок-схемы. Определение блок-схемы. Блок-схема арифметического цикла, цикла с предусловием, цикла с постусловие.
20. Языки программирования.
21. Структурное программирование.
22. Основы программирования языка высокого уровня. Основные операторы.
23. Операции с символами в языках высокого уровня.
24. Язык высокого уровня: массивы; условные операторы.
25. Язык высокого уровня: операторы цикла.
26. Компьютерные сети (общие понятия, локальные, глобальные,применение).
27. Сетевое оборудование компьютерных сетей.
28. Типовые архитектуры компьютерных сетей.
29. Основы работы в Интернет:Веб-страница,сайт,веб-обозреватель(браузер). Язык гипертекстовой разметки HTML.
30. Технологии и инструменты обеспечения безопасности информации в системах и сетях.
31. Антивирусная защита.
32. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Электронная подпись.

7.3.2. Экзаменационные вопросы (задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Определить номер наименьшего по абсолютной величине элемента массива A.
2. Определить наибольший элемент в массиве A и наименьший элемент в массиве C.
3. Определить наибольшую по абсолютной величине разность между соседними элементами Ai иAi-1
4. Определить наибольшее из соотношений Ai/Ci
5. Определить номер наименьшей среди сумм , где m=1,2,…,n.
6. Определить произведение наибольшего элемента в массиве A и наименьшего элемента в массивеC.
7. Определить разность наибольшего и наименьшего элементов в массиве A.
8. Определить номер наименьшей по абсолютной величине разностиAi-Ci.
9. Определить наименьшую из разностей |Ai|-An-i+1| (n –чётное)
10. Определить наибольшую среди сумм , (m=1,2,…,n)

7.3.3. Экзаменационные вопросы (задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Разместить в документе Word фрагмент листа Excel методом связывания данных.
2. Разместить на листе Excel фрагмент документа Word методом внедрения данных.
3. Использовать метод рекуррентных соотношений для реализации алгоритма вычисления функции разложением вряд.
4. Применить средства автоматизации при заполнении ячеек таблицыExcel.
5. Выполнить перевод целого десятичного числа в

двоичную/восьмеричную/шестнадцатеричную систему счисления.

6. Выполнить перевод целого двоичного/восьмеричного/шестнадцатеричного числа в десятичную систему счисления.

7. Выполнить перевод целого двоичного числа в восьмеричную/шестнадцатеричную систему счисления.

8. Выполнить перевод заданного целого числа из указанной системы счисления по заданной цепочке преобразований.

9. Выполнить поиск информации по нужной тематике.

10. Применить к элементам слайда эффекты анимации и определить порядок их появления на слайде.

11. Установить нужные параметры демонстрации презентации.

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации (зачет)

1. Основные этапы развития вычислительной техники.
2. Аппаратное обеспечение персонального компьютера. Основные типы, тенденции и
3. сферы применения.
4. Программные средства ПК. Основные типы, тенденции и сферы применения. .
5. Текстовый редактор. Назначение и основные функции.
6. Графический редактор. Назначение и основные функции.
7. Системы управления базами данных (СУБД). Назначение и основные функции.
8. Классификация моделей данных в системах баз данных.
9. Иерархическая модель. Основные понятия, определения. Примеры.
10. Сетевая модель данных. Основные понятия, определения. Примеры.
11. Реляционная модель данных. Основные понятия, определения. Примеры.
12. Виды автоматизированных информационных систем, их примерный состав.
13. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения.
14. Глобальная сеть Интернет и ее информационные ресурсы (электронная
15. почта, телеконференции, файловые архивы, Всемирная паутина).
16. Гипертекст. Технология WWW (World Wide Web).
17. Структура глобальной компьютерной сети Интернет. Адресация в Интернет.
18. Окно табличного процессора Microsoft Excel.
19. Назначение всех составных частей строки формул, ввод формул.
20. Форматирование содержимого ячеек таблицы.
21. Копирование и автозаполнение ячеек.
22. Функции, группы функций Excel.
23. Предварительный просмотр документа перед печатью, назначение кнопок управления в
24. окне просмотра.
25. Сортировка информации в Excel.
26. Подведение промежуточных итогов.
27. Детализация данных.
28. Анализ графических данных: построение и изменение диаграмм.
29. Установка фильтра на просмотр информации в таблице. Подбор параметра в Microsoft
30. Excel.
31. Отличие базы данных от электронной таблицы.
32. Объекты базы данных Microsoft Access, их характеристика.
33. Режимы работы и их назначение.
34. Создание таблиц с помощью Мастера и Конструктора, изменение структуры в режиме

35. Конструктора.
36. Ввод информации в таблицы. Создание форм.
37. Добавление и удаление записей, установка и снятие фильтра.
38. Ключевые поля. Организация связи между таблицами.
39. Создание запросов и отчетов в Microsoft Access.
40. Презентации Microsoft Power Point, назначение программы.
41. Способы создания презентаций.
42. Настройка эффектов анимации и смены слайдов.
43. Интернет - коммуникация как новый объект теории коммуникации.
44. Понятие интернет - коммуникации, история Интернета и интернет - коммуникации.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

7.5. Результаты формирования компетенций по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся должны быть сформированы компетенции и достигнуты результаты обучения, указанные в таблице. Результаты обучения по дисциплине являются этапом формирования соответствующих компетенций в дальнейшем ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень формируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-1	- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Владеть знаниями основных процедур алгоритмизации и программирования; один из языков программирования. Умение работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере. Владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях. Владеть методами решения задач профессиональной деятельности на основе

		информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ОПК-7	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Умение разрабатывать базы данных. Самостоятельно работать с структурой локальных и глобальных компьютерных сетей Использовать языки программирования для решения вычислительных задач; работать с программными средствами общего назначения. Владеть техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Владеть знаниями основных процедур алгоритмизации и программирования; один из языков программирования. Умение работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере. Владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях. Владеть методами решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в томчисле:

а) основная литература

1. **Информатика** [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М,

2015. - 410 с.: 70х100 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0230-5 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/263735

2. **Интернет-технологии** [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/908584

б) дополнительная литература

1. Введение в программирование на языке Visual C# **[Электронный ресурс]**: учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 447 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/752394
2. Современные проблемы информатики и вычислительной техники **[Электронный ресурс]**: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.А. Петров. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 368 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0442-8 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=203313

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к

практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте № 26 (Лит.А2 1), 2 этаж*	Операционная система windows 10 Professional x64 – 10 ед. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit - 1 ед. GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK-RLFK2) договор на поставку №2845 от 08.02.2019г. Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF

		(Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGate special+монитор Benq GW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243V LED - 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Мультимедийный проектор BenQ MW519 Локальная сеть - 1 Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32
2	*Кабинет информационных технологий в экономике № 27, (Лит.А2 3), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная

		лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт. Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.) Asus B53S (1шт.) Проектор EPSON EB-X14 Интерактивная доска ActivBoard 378E100 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Шкаф – 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо

отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Курсовые работы (проекты)

См. методические указания к выполнению курсовых работ (проектов) по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к

промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры «26» 06 2020 г., протокол № 4/18-19

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Старший преподаватель Костюкова Е.Н.	

Заведующий кафедрой
« Естественно-научные дисциплины и информатика »

(подпись) Еремин В.И. (Ф.И.О.)

Согласовано:

Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

(подпись) Верещагина Э.Л. (Ф.И.О.)

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» ноября 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

ФИЗИКА

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

заочное

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: - физические явления и основные законы физики; - основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы измерения; - фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; - назначение и принцип действия физических приборов; Уметь: - объяснять основные природные явления с помощью физических законов; - пользоваться методами научного исследования явлений природы; - проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; - обрабатывать результаты измерений; - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; - обнаруживать зависимости между физическими величинами; - объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; - применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; - записывать уравнения для физических величин в системе СИ; - применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

		Владеть: - навыками использования основных законов физики в практических задачах; - навыками применения математического аппарата для решения задач; - навыками эксплуатации приборов и оборудования физической лаборатории; - навыками обработки результатов эксперимента и оценки погрешности.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 12 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: защита лабораторной работы, расчетная работа, тест.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Механика	4	2	4	73		83	ОК-1
2.	Электричество и магнетизм	4	2	4	73,5	1,5	85	ОК-1
3.	Колебания и волны	4	1	4	73		82	ОК-1
4.	Оптика	4	1	2	73		80	ОК-1
5.	Строение вещества	4	2	2	74,5	1,5	84	ОК-1
	Всего часов:	**20**	**8**	**16**	**367**	**3**	**414**	ОК-1

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям) практикам: математика, информатика, начертательная геометрия и инженерная графика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: сопротивление материалов, теоретическая механика, гидравлика и гидропневмопривод, основы расчета гидравлических систем, детали машин и основы конструирования, электротехника, теория машин и механизмов, материаловедение.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: - физические явления и основные законы физики; - основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы измерения; - фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; - назначение и принцип действия физических приборов; Уметь: - объяснять основные природные явления с помощью физических законов; - пользоваться методами научного исследования явлений природы; - проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; - обрабатывать результаты измерений; - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; - обнаруживать зависимости между физическими величинами; - объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; - применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на

		применение полученных знаний; - записывать уравнения для физических величин в системе СИ; - применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. Владеть: - навыками использования основных законов физики в практических задачах; - навыками применения математического аппарата для решения задач; - навыками эксплуатации приборов и оборудования физической лаборатории; - навыками обработки результатов эксперимента и оценки погрешности.

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 12 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии					
				Сессия 2			Сессия 3		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**414**	**16**	**207**	**25,5**	**181,5**	**207**	**21,5**	**185,5**
В том числе	Лекции (Л)	20	4		12			8	
	Лабораторные работы (ЛР)	8	4		4			4	
	Практические занятия (ПЗ)	16	4		8			8	
	Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-	-	-	-

	Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	2	-	-	1	-	-	1	-
	Другие виды учебной работы	368			0,5	181,5		0,5	185,5
Контроль, всего:		**18**			**1,5**	**7,5**		**1,5**	**7,5**
В том числе	Экзамен	15				7,5			7,5
	Зачёт								
	Зачёт с оценкой								
	Другие виды контроля (Ка)	3			1,5			1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**экзамен**		**экзамен**			**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**432**	16	**216**	27	189	**216**	23	193
Общая трудоемкость, З.Е.		**12**		**6**			**6**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Механика	4	2	4	73		83	ОК-1
2.	Электричество и магнетизм	4	2	4	73,5	1,5	85	ОК-1
3.	Колебания и волны	4	1	4	73		82	ОК-1
4.	Оптика	4	1	2	73		80	ОК-1
5.	Строение вещества	4	2	2	74,5	1,5	84	ОК-1
	Всего часов:	**20**	**8**	**16**	**367**	**3**	**414**	ОК-1

5.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Механика

1. Физические основы механики

Понятие состояния в классической механике. Уравнения движения. Нерелятивистская и релятивистская классическая механика. Относительность движения. Преобразования Галилея и Лоренца Основные физические модели.

2. Кинематическое описание движения тела.

Пространственно временные отношения. Система отсчета. Скалярные и векторные величины. Основные кинематические характеристики движения частиц. О смысле производной и интеграла в приложении к физическим задачам. Скорость и ускорение частицы при криволинейном движении. Движение частицы по окружности. Угловая скорость и ускорение. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела.

3 Динамика поступательного движения.

Понятие частицы в классической механике. Основная задача динамики.

Первый закон Ньютона. Понятие инерциальной системы отсчета. Масса. Уравнение движения. Третий закон Ньютона. Современная трактовка законов Ньютона. Границы применимости классического способа описания движения. Силы в природе. Сила трения. Сила упругости. Закон Гука. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения.

4 Динамика вращательного движения

Уравнения движения и равновесия твердого тела. Понятие статически неопределенных систем. Кинетическая энергия твердого тела, совершающего поступательное и вращательное движения. Уравнение движения твердого тела, вращающегося вокруг неподвижной оси. Момент инерции твердого тела относительно оси. Момент сил относительно точки и оси. Момент импульса относительно точки и оси вращения. Гироскоп.

5 Энергия. Работа. Законы сохранения в механике

Закон сохранения импульса. Центр инерции. Закон движения центра инерции. Реактивное движение. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. Уравнение моментов. Движение в центральном поле. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия и энергия взаимодействия. Внутренняя энергия. Закон сохранения энергии в механике. Общефизический закон сохранения энергии.

6 Элементы механики жидкости

Общие свойства газов и жидкостей. Кинематическое описание движения жидкости. Векторные поля. Поток и циркуляция векторного поля. Уравнения движения и равновесия жидкости. Идеальная жидкость. Стационарное течение идеальной жидкости. Уравнение Бернулли. Вязкая жидкость. Силы внутреннего трения. Стационарное течение вязкой жидкости. Законы гидродинамического подобия. Гидродинамическая неустойчивость. Понятие о турбулентности.

Раздел 2. Электричество и магнетизм

7 Электростатика. Основные понятия и законы

Предмет классической электродинамики. Электрический заряд и его дискретность. Идея близкодействия. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции. Электрический диполь. Основные уравнения электростатики в вакууме. Поток и циркуляция электростатического поля. Работа электростатического поля. Потенциал электростатического поля и его связь с напряженностью.

Идеальный проводник в электростатическом поле. Поверхностные заряды. Граничные условия на поверхности раздела «идеальный проводник – вакуум». Электростатическое поле в полости идеального проводника. Электростатическая защита. Коэффициенты емкости и взаимной емкости проводника. Конденсаторы. Емкость конденсаторов.

Энергия взаимодействия электрических зарядов. Энергия системы заряженных проводников. Энергия заряженного конденсатора. Плотность энергии электростатического поля.

8 Постоянный электрический ток

Условия существования тока. Проводники и изоляторы. Разрядка конденсатора. Законы Ома и Джоуля – Ленца в локальной форме. Сторонние силы. ЭДС. Источники ЭДС. Закон Ома для замкнутой цепи и участка цепи, содержащего источник ЭДС. Закон сохранения энергии для замкнутой цепи. Правила Кирхгофа.

9 Магнитное поле

Сила Лоренца. Сила Ампера. Магнитная индукция. Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном поле. Основные уравнения магнитостатики в вакууме. Поток и циркуляция магнитного поля. Принцип суперпозиции для магнитного поля. Магнитное поле прямолинейного проводника с током. Закон Био-Савара-Лапласа. Виток с током в магнитном поле. Момент сил, действующий на виток с током в магнитном поле. Магнитный момент. Энергия витка с током во внешнем магнитном поле.

Магнитное поле длинного соленоида. Коэффициент индуктивности и взаимной индуктивности. Магнитное поле и магнитный момент кругового тока. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Явление самоиндукции при замыкании и размыкании электрической цепи. Магнитная энергия тока. Плотность энергии магнитного поля. Эффект Холла.

10 Основы теории Максвелла для электромагнитного поля

Трактовки явления электромагнитной индукции Максвелла и Фарадея. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Скалярный и векторный потенциалы электромагнитного поля. Закон сохранения энергии для электромагнитного поля. Плотность потока энергии электромагнитного поля. Электромагнитные волны. Волновое уравнение. Скорость распространения электромагнитных волн.

Раздел 3. Колебания и волны

11 Механические и электромагнитные колебания

Общие представления о колебательных и волновых процессах. Единый подход к описанию колебаний и волн различной физической природы.

Кинематика гармонических колебаний

Амплитуда, круговая частота и фаза гармонических колебаний. Сложение скалярных и векторных колебаний. Биения. Фигуры Лиссажу. Векторные диаграммы. Комплексная форма представления гармонических колебаний.

Гармонический осциллятор

Движение системы вблизи устойчивого положения равновесия. Модель гармонического осциллятора. Примеры гармонического осциллятора. Свободные затухающие колебания. Коэффициент затухания. Логарифмический декремент. Энергия гармонического осциллятора. Добротность. Понятие о связанных гармонических осцилляторах. Колебания сложных систем со многими степенями свободы. Нормальные колебания (моды). Вынужденные колебания гармонического осциллятора под действием синусоидальной силы. Амплитуда и фаза вынужденных колебаний. Время установления вынужденных колебаний и его связь с добротностью. Вынужденные колебания в электрических цепях. Резонанс.

12 Упругие волны

Волновое движение. Плоская стационарная волна. Плоская синусоидальная волна. Бегущие и стоячие волны. Длина волны, волновой вектор и фазовая скорость. Скалярные и векторные волны. Поляризация. Одномерное волновое уравнение. Упругие волны в газах, жидкостях и твердых телах. Энергетические характеристики упругих волн. Вектор Умова. Поведение звука на границе раздела двух сред. Понятие об ударных волнах. Эффект Доплера.

13 Электромагнитные волны

Дифференциальное уравнение электромагнитной волны. Энергия электромагнитной волны. Применение электромагнитных волн.

Раздел 4. Оптика

14 Оптика. Электромагнитная природа света. Элементы геометрической и квантовой оптики

Основные законы оптики. Линзы. Погрешности оптических систем. Основные фотометрические величины. Квантово-волновой дуализм света. Дисперсия света. Закон Бугера.

15 Волновая оптика. Явления интерференции, дифракции и поляризации.

Интерференция волн

Принцип суперпозиции для волн. Интерференция плоских и сферических монохроматических волн. Интерференция света. Когерентность и монохроматичность световых волн. Интерференция света. Методы наблюдения. Интерференция в тонких пленках. Применение интерференции.

Дифракция волн

Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля. Число Френеля. Дифракция Фраунгофера. Дифракция на круглом отверстии, прямой щели и на множестве параллельных щелей. Дифракционная решетка. Спектральное разложение. Разрешающая способность спектральных приборов. Принцип голографии.

Поляризация

Естественный и поляризованный свет. Поляризация света при отражении и преломлении на границе двух диэлектриков. Двойное лучепреломление. Закон Малюса.

Раздел 5. Строение вещества.

16 Молекулярно-кинетическая теория газов. Элементы статистической физики

Макроскопическое состояние. Физические величины и состояние физических систем. Макроскопические параметры как средние значения. Тепловое равновесие. Модель идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Понятие о температуре.

Диффузия. Теплопроводность. Коэффициент диффузии. Коэффициент теплопроводности. Вязкость. Коэффициенты вязкости газов и жидкостей.

Микроскопические параметры. Вероятность и флуктуация. Распределение Максвелла. Средняя кинетическая энергия частицы.

17 Основы термодинамики

Первое начало термодинамики. Внутренняя энергия и работа газов. Следствия первого начала термодинамики для изопроцессов. Адиабатный процесс. Уравнение Пуассона. Обратимые и необратимые процессы. Энтропия. Второе начало термодинамики. Цикл Карно. Максимальный КПД тепловой машины. Третье начало термодинамики

18 Элементы теории реальных газов и жидкостей

Термодинамика поверхности раздела двух сред. Поверхностные энергия и натяжение. Капилярные явления. Фазовые превращения. Фазовые диаграммы. Уравнение Клайперона-Клаузиуса. Критическая точка. Изотермы Ван-дер-Ваальса.

19 Основные понятия квантовой механики

Модели атома Томсона и Резерфорда. Постулаты Бора. Спектр атома водорода по Бору. Свойства волн де Бройля. Волновая функция и ее статистический смысл. Уравнение Шредингера. Движение свободной частицы. Атом водорода в квантовой механике. Спин электрона. Спиновое квантовое число. Принцип Паули. Периодическая система Менделеева. Рентгеновские спектры. Молекулярные спектры. Лазеры.

20 Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц

Атом. Атомные молекулы**.** Размер, состав и заряд атомного ядра. Дефект массы и энергия связи. Ядерные силы.

Модели ядра. Радиоактивное излучение. Закон радиоактивного распада. Правила смещения. Методы регистрации радиоактивных излучений и частиц. Ядерные реакции и их основные типы. Классификация элементарных частиц.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела дисципли-ны	Наименование практического занятия	Трудоем-кость, ч	Формы текущего контроля успеваемости
1 семестр				
1	1	Кинематическое описание движения. Прямо-линейное движение. Относительность движения. Кинематика движения по окружности	1	расчетная работа, тест
2	1	Динамические параметры. Основное уравнение	-	расчетная

		динамики поступательного движения. Динамика вращательного движения. Момент инерции.		работа, тест
3	1	Момент силы. Основное уравнение динамики вращательного движения. Законы сохранения импульса и момента импульса	1	расчетная работа, тест
4	1	Работа, энергия, закон сохранения энергии Элементы механики жидкостей	-	расчетная работа, тест
5	1	Электромагнитное поле. Напряженность электрического поля. Закон Кулона	1	расчетная работа, тест
6	1	Метод суперпозиции поля. Теорема Остроградского-Гаусса. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в электромагнитном поле	-	расчетная работа, тест, игра-аркада
7	1	Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Правила Кирхгофа	1	расчетная работа, тест
8	2	Явления электромагнитной индукции и самоиндукции	-	расчетная работа, тест
Итого 1 семестр			4	
2 семестр				
1	3	Кинематика и динамика гармонического осциллятора. Сложение колебаний.	-	расчетная работа, тест
2	3	Колебания электромагнитного контура. Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1	расчетная работа, тест
3	3	Уравнение плоской волны. Упругие волны. Акустика. Электромагнитные волны	-	расчетная работа, тест
4	3	Геометрическая оптика. Поглощение и дисперсия	1	расчетная работа, тест
5	3	Интерференция волн. Интерференция в тонких пленках . Дифракция волн. Дифракционная решетка. Поляризация света	-	расчетная работа, тест
6	4	Основы молекулярно-кинетической теории идеального газа. Уравнение состояния. Распределение Максвелла	1	расчетная работа, тест
7	4	Физические основы термодинамики. Вычисление работы и теплоемкости в изопроцессах	-	расчетная работа, тест
8	4	Понятие энтропии Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса	1	расчетная работа, тест

9	5	Волны де-Бройля. Принцип неопределенности. Уравнение Шредингера	-	расчетная работа, тест
10	5	Основы ядерной физики. Атом водорода	-	расчетная работа, тест
Итого 2 семестр			4	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела дисцип-лины	Наименование лабораторных работ	Трудоем-кость, ч	Формы текущего контроля успеваемости
1 семестр				
1	1	Определение скорости пули баллистическим методом	1	Защита лабор. работы
2	1	Определение моментов инерции тел на приборе Обербека	1	Защита лабор. работы
3	1	Изучение закона сохранения момента импульса.	1	Защита лабор. работы
4	1	Определение коэффициента внутреннего трения (вязкости) жидкостей методом Стокса	1	Защита лабор. работы
5	1	Изучение движения электронов в электромагнитном поле.	1	Защита лабор. работы
6	2	Определение удельного сопротивления нихромовой проволоки	1	
7	2	. Определение неизвестного сопротивления методом моста Уитстона	1	Защита лабор. работы
8	2	Определение горизонтальной составляющей магнитного поля Земли	1	Защита лабор. работы
Итого 1 семестр			8	
2 семестр				
1	3	Изучение собственных колебаний механических систем на примере пружинного маятника	1	Защита лабор. работы
2	3	Измерение ускорения свободного падения с помощью математического и физического маятников	1	Защита лабор. работы
3	3	Изучение собственных колебаний в электромагнитном колебательном контуре	1	Защита лабор. работы
4	4	Изучение интерференции в опыте Юнга	1	Защита лабор.

				работы
5	5	Определение отношений теплоемкостей газа при постоянном давлении и постоянном объеме	1	Защита лабор. работы
6	5	Изучение изохорного процесса	1	Защита лабор. работы
7	5	Дифракция электронов	1	Защита лабор. работы
8	5	Определение постоянной Ридберга по спектру излучения атомарного водорода	1	Защита лабор. работы
Итого 2 семестр			8	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- ✓ тест,
- ✓ защита лабораторной работы,
- ✓ расчетная работа.

6.1 Примерные вопросы тестирования:

Механика

1. Чему равна кинетическая энергия поступательного движения шара, скатывающегося без трения с наклонной плоскости высотой h в конце наклонной плоскости?
а) mgh; б) 5/7 mgh; в) 1/2 mgh; г) 1,4 mgh; д) 3/5 mgh.

2. От чего зависит момент инерции тела, вращающегося относительно закрепленной оси?
а) от момента приложения сил? б) от распределения массы относительно оси вращения;

3. Физический смысл момента инерции:
а) произведение силы на плечо; б) произведение момента силы на время действия;
в) мера инертности во вращательном движении.

4. В каком виде колебаний наблюдается явление резонанса и при каких условиях?
а) вынужденные колебания при совпадении собственной частоты колебаний с частотой вынуждающей силы;
б) вынужденные колебания при увеличении амплитуды колебаний периодически действующей силы;

в) свободные колебания при совпадении их частоты с частотой свободных колебаний в другой системе;
г) свободные колебания при совпадении их частоты с собственной частотой колебаний в системе.

Электродинамика

1. Какое утверждение справедливо в вакууме?
1) поток вектора магнитной индукции через поверхность пропорционален сумме токов, протекающих через эту поверхность;
2) циркуляция вектора магнитной индукции по замкнутому контуру равна нулю;
3) поток вектора магнитной индукции через любую замкнутую поверхность равен нулю.
2. Какое выражение определяет закон Био – Савара?
1) $\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} q \frac{[\vec{v}\vec{r}]}{r^3}$.
2) $d\vec{F} = I[d\vec{l}\vec{B}]$.
3) $d\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} I \frac{[\vec{dl}\vec{r}]}{r^3}$
4) $\oint_l B_l dl = \mu_0 \sum I$.
3. По какой траектории будет двигаться заряженная частица, влетевшая под некоторым углом к силовым линиям однородного магнитного поля?
1) по прямой; 2) по круговой; 3) по винтовой;
4. Укажите условия возникновения электромагнитных волн (выбрать два правильных ответа)
1) изменение со временем магнитного поля.
2) наличие неподвижных заряженных частиц.
3) наличие проводников с постоянным током.
4) наличие электростатического поля.
5) изменение со временем электрического поля

Колебания и волны

1. Если точка совершает колебания по закону $x = A\sin(\omega_0 t + \alpha)$, то по какому закону изменяется ее потенциальная энергия?
1) $W_{кин} = \frac{m\omega_0^2 A^2 \sin^2(\omega_0 t + \alpha)}{2}$; 2) $W_{кин} = -\frac{m\omega_0^2 A^2 \sin^2(\omega_0 t + \alpha)}{2}$;
3) $W_{кин} = \frac{m\omega_0^2 A^2 \cos^2(\omega_0 t + \alpha)}{2}$; 4) $W_{кин} = -\frac{m\omega_0^2 A^2 \cos^2(\omega_0 t + \alpha)}{2}$
2. Где могут распространяться продольные механические волны?
1) в твердом теле;
2) в жидкостях;
3) в газах;
4) в вакууме.

3. Фронт волны – это геометрическое место точек,
1) которые совершают колебания в одинаковой фазе;

2) которые имеют одинаковую частоту колебаний;
3) к которым пришел волновой процесс в данный момент времени;
4) которые имеют одинаковую амплитуду колебаний.

4. Длина волны равна расстоянию,
1) которое волна проходит за время, равное периоду колебаний частицы;
2) между частицами, которые колеблются в одинаковой фазе;
3) между частицами, которые колеблются в противофазе;
4) расстояние между двумя соседними гребнями волны.

5. Уравнение плоской бегущей волны, распространяющейся в пространстве, описывается уравнением

1) $\Delta\xi = \frac{1}{v^2}\frac{\partial^2\xi}{\partial t^2}$; 2) $\xi(\vec{r},t) = A\cos(\omega t - \vec{k}\vec{r} + \alpha)$;

3) $\xi(x,t) = A\cos(\frac{2\pi}{T}t - \frac{2\pi}{\lambda}x + \alpha)$; 4) $x = A_0 e^{-\beta t}\cos(\omega t + \alpha)$.

6. Чему равен показатель преломления среды n?
1) отношению скорости света в вакууме к скорости света в среде.
2) отношению амплитуды волны в вакууме к амплитуде волны в среде,
3) плотности среды.

7. От чего зависит положение максимума определенного порядка в дифракционной картине? (выбрать два ответа)
1) от длины волны падающего света;
2) от общего числа щелей решетки;
3) от периода решетки;
4) от угловой дисперсии решетки

8. Френель дополнил принцип Гюйгенса
1) представлением об интерференции вторичных волн;
2) представлением о дифракции вторичных волн;
3) представлением об отклонении вторичных волн от прямолинейного распространения.

9. Потеря полуволны происходит при отражении света от:
1). оптически менее плотной среды 2). оптически более плотной среды

10. Укажите оптическую разность хода лучей, отраженных от верхней и нижней поверхностей тонкой пленки, которая находиться в воздухе.

1) $\Delta = 2dn\cos r$; 2) $\Delta = 2dn\cos r \pm \frac{\lambda}{2}$; 3) $\Delta = 2d\sqrt{n^2 - \sin^2 i}$.

Молекулярная теория, термодинамика и строение вещества
1. Красная граница фотоэффекта – это
а) максимальная частота излучения, при которой еще наблюдается фотоэффект;
б) минимальная частота излучения, при которой еще наблюдается фотоэффект;
в) минимальная длина волны, при которой наблюдается фотоэффект;
г) минимальная интенсивность света, вызывающая фотоэффект.

2. Укажите вещество, для которого возможен фотоэффект под действием фотонов с энергией $4,8 \cdot 10^{-19}$ Дж.

а) платина ($A_{вых} = 8,5 \cdot 10^{-19}$ Дж);

б) серебро ($A_{вых} = 6,9 \cdot 10^{-19}$ Дж);

в) литий ($A_{вых} = 3,8 \cdot 10^{-19}$ Дж).

3. Какова длина волны рентгеновского излучения с длиной волны λ = 30 пм после рассеяния на свободном электроне под углом 900, если комптоновская длина волны λ_c = 2,34 пм.

а) 27,66 пм; б) 32,34 пм; в) 34,68 пм.

4. Что выражает квадрат модуля амплитуды волновой функции $|\psi|^2$?

1) энергию частицы.

2) координату частицы.

3) вероятность нахождения микрочастицы в данной точке пространства.

5. Соотношение неопределенностей $\Delta p_x \cdot \Delta x \geq h/2$ позволяет определить:

1) точную координату частицы,

2) точный импульс частицы,

3) предел применимости понятий классической физики к микрообъектам.

6. Какие силы преобладают при взаимодействии нуклонов в атомном ядре?

1) гравитационные. 2) электрические. 3) ядерные. 4) магнитные.

7. Что называется массовым числом ядра?

1) масса атома.

2) масса ядра.

3) количество нуклонов в ядре.

4) количество нейтронов в ядре.

6.2 Примерные вопросы защиты лабораторных работ

Вопросы для защиты работы № 1

1 Какие системы называются замкнутыми и каким законам они подчиняются?

2 Почему к системе пуля-маятник можно применить закон сохранения импульса?

3 Найдите, какая часть кинетической энергии пули при попадании её в маятник переходит во внутреннюю энергию?

4 Какой удар называется абсолютно неупругим? Какие законы сохранения для него выполняются?

5 Что называют центром масс системы материальных точек? Какая связь импульса системы со скоростью центра масс?

6 Какие законы используются для нахождения скорости- маятника после удара?

7 При каких условиях можно использовать закон сохранения импульса?

8 Как определяются импульсы материальной точки и твердого тела при его произвольном движении?

9 От чего и как зависит доля кинетической энергии налетающего тела, переходящая во внутреннюю энергию при абсолютно неупругом ударе?

10 Какие законы сохранения и в каком виде используются в данной работе?

11 Какие системы называют замкнутыми и незамкнутыми?

12 В каком случае при абсолютно неупругом ударе вся кинетическая энергия переходит во внутреннюю?

13 При каких условиях сохраняется механическая энергия системы?

14 Как находится кинетическая энергия произвольно движущегося твердого тела?

15 Доказать, что в данной работе закон сохранения момента импульса относительно оси подвеса маятника даст то же выражение, что и закон сохранения горизонтальной проекции импульса.

16 Какой удар является абсолютно упругим? Какие законы сохранения для него выполняются?

17 В каких случаях реальные системы тел можно считать замкнутыми?

18 Как определяются импульсы материальной точки и твердого тела при его произвольном движении?

Вопросы для защиты работы № 2

1 Сформулируйте основной закон динамики вращательного движения.

2 Вектор углового перемещения: определение, направление, единицы измерения.

3 Какие физические величины изменятся и как, если массу падающего груза увеличить в 3 раза?

4 Момент, силы: определение, направление, единицы измерения.

5 Теорема Штейнера.

6 Какие физические величины изменятся и как, если высоту падения груза уменьшить в 3 раза?

7 Момент инерции: определение и свойства.

8 Угловая скорость: определение, направление. единицы измерения.

9 Во сколько раз увеличится момент инерции шара, если ось вращения перенести из центра инерции шара на расстояние, в 4 раза большее радиуса?

10 Угловое ускорение: определение, направление, единицы измерения; его связь с линейным ускорением.

11 Свободные оси вращения и их свойства.

12 Во сколько раз изменится момент инерции материальной точки, если ее массу увеличить в 2 раза, а расстояние до оси вращения увеличить в 3 раза?

13 Кинематические параметры поступательного и вращательного движения. Связь между ними.

14 Главные оси вращения и их свойства.

15 Во сколько раз увеличится момент инерции диска, если ось вращения перенести из центра инерции на расстояние, в 3 раза большее радиуса диска?

16 Проведите аналогию между динамическими параметрами поступательного и вращательного движения.

17 Что называется главным моментом инерции? Сколько их? Какие тела имеют 2 главных момента инерции. 1 главный момент инерции?

18 Какие физические величины изменятся и как, если радиус шкива увеличить в 2 раза?

6.3 Перечень заданий для выполнения расчетных работ –

1. Определить момент инерции тонкого однородного кольца радиусом R = 20 см и массой m = 100 г относительно оси, перпендикулярной кольцу и проходящей через: а) его центр; б) любую точку на нем.
2. Определить момент инерции однородного диска радиусом R = 20 см и массой m= 1,0 кг относительно оси перпендикулярной плоскости диска и проходящей через: а) центр диска; б) середину одного из радиусов диска.
3. Найти момент инерции плоской однородной прямоугольной пластины массой m= 900 г относительно оси, совпадающей с одной из сторон, если длина другой стороны а = 20 см.
4. Маховое колесо, имеющее момент инерции $\boldsymbol{J}$ = 245 кг·м^2, вращается, делая 20 об/с. Через промежуток времени 1 мин, после того как на колесо перестал действовать вращающий момент, оно остановилось. Найти: а) момент сил трения; б) число оборотов, которое сделало колесо до полной остановки после прекращения действия

сил.

5. Вал массой 100 кг и радиусом 5 см вращается с частотой 8 $с^{-1}$. К цилиндрической поверхности вала прижимают тормозную колодку силой F = 40 Н, под действием которой вал останавливается через промежуток времени 10 с. Определить коэффициент трения **.**
6. Шар массой m= 10 кг и радиусом R = 0,2 м вращается вокруг оси, проходящей через его центр. Закон движения шара имеет вид Ф = А + Bt^2 + Ct^3, где B = 4 рад/$с^2$, С = -1 рад/$с^3$. Найти зависимость момента сил, действующих на шар, от времени. Чему будет равен момент сил M в момент времени t = 2 с?
7. Горизонтальная платформа в виде диска радиусом R = 1 м вращается свободно около вертикальной оси, проходящей через ее центр с частотой 6 об/мин. На краю платформы стоит человек массой m = 80 кг. С какой частотой будет вращаться платформа, если человек перейдет в ее центр? Момент инерции платформы J = 120 кг·м, а момент инерции человека рассчитывать как для материальной точки.
8. Человек стоит в центре скамьи Жуковского и вместе с ней вращается, совершая 30 об/мин. Момент инерции тела человека относительно оси вращения - около 1,2 кг·$м^2$. В вытянутых руках у человека две гири массой 3 кг каждая. Расстояние между гирями 160 см. Как станет вращаться система, если человек опустит руки и расстояние между гирями станет равным 40 см? Момент инерции скамьи 0,6 кг·$м^2$; изменением момента инерции рук и трением пренебречь.
9. Маховик, момент инерции которого $\boldsymbol{J}$ = 50кг·$м^2$, вращается по закону: φ = A + Bt + Ct^2 , где A = *2* рад, В = 16 рад/с, С = -2 рад/$с^2$. Найти закон изменения вращающего момента М и закон изменения мощности Р. Чему равна мощность $\boldsymbol{P_x}$ в момент времени $\boldsymbol{t}$ = 3 с?

1. Математический маятник с длиной нити l = 0,9 м совершает малые колебания над заряженной поверхностью с поверхностной плотностью заряда σ = +5 нКл/$м^2$. Заряд шарика равен q = +10 нКл. Определить период колебаний маятника, если масса шарика m = 0,1 кг.
2. Физический маятник состоит из тонкого стержня длиной l и массой М и шарика радиусом R и массой m. Маятник совершает колебания в вертикальной плоскости около оси, проходящей через свободный конец стержня. Определить период колебаний маятника.
3. Складываются два гармонические колебания одного направления с одинаковыми периодами $T_1 = T_2$ = 1,5 с и амплитудами $A_1 = A_2$ = 2 см. Начальные фазы $\varphi_1 = \pi/2$ и $\varphi_2 = \pi/3$. Определить амплитуду А, начальную фазу φ результирующего колебания и написать уравнение результирующего колебания.
4. Написать уравнение гармонического колебательного движения, если максимальное ускорение точки 49,3 см/$с^2$, период колебаний 2 секунды и смещение положения точки от положения равновесия в начальный момент времени 25 мм.
5. Два звука отличаются по уровню звукового давления на ΔLp=1 дБ. Найти отношение амплитуд их звукового давления.
6. Органная труба, открытая с одного конца, излучает звук с частотой 1,5 кГц при длине трубы 17 см и температуре воздуха 16°С. Какая это гармоника? Какова основная частота колебания?
7. Сколько интерференционных максимумов можно будет наблюдать, осветив установку Юнга, белым светом? Граничные длины волн λкр = 690 нм, , λф = 420 нм. Каково расстояние на экране между красным и фиолетовым максимумами?

10. Определить длину волны монохроматического света, падающего нормально на дифракционную решетку с периодом 2,20 мкм, если угол между направлениями на первый и второй максимумы равен 15,0°

6.4 Материалы для проведения лабораторных работ

Лабораторные работы проводятся в интерактивной форме с помощью виртуального практикума по физике. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.5.Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

1 Организационно-деятельностная игра-аркада на тему: «Изучение динамики твердого тела»

Порядок проведения игры-аркады по физике.

Актуализация: Выполнение практического занятия в форме игры повышает интерес студентов к изучаемой дисциплине, позволяет смоделировать физические процессы, построить графики зависимостей величин и прорешать основные типы задач в доступной для студентов форме компьютерной игры .

I этап:

В начале практического занятия студенты занимают компьютерные места, проходят регистрацию в программе и изучают поле контрольно-обучающей программы. В качестве безоценочного средства изучения процессов проводятся компьютерные эксперименты с изменением параметров, а также студентам предлагается выполнить исследовательские задания.

II этап:

Студенты выполняют здания 1 уровня сложности. Предлагаются качественные задания в тестовой форме. Качественные вопросы оформлены в виде тестов. В качестве возможного ответа дается шесть вариантов в виде текстов, формул, рисунков, схем. Сложность вопросов, на выбор пользователя, имеет четыре уровня (0-3). Цель качественных вопросов объективно установить начальный уровень знаний студента и, если это необходимо, предложить ему воспользоваться блоком «Теория» и моделированием исследуемого процесса, явления. Результат выполнения задания оценивается программой..

III этап:

Студенты выполняют здания 2 уровня сложности. Результат выполнения задания оценивается.

IV этап:

Студенты выполняют здания 3 уровня сложности. Результат выполнения задания оценивается.

V этап: подведение итогов

В конце занятия каждый студент получает оценку на основании результатов прохождения всех этапов Оценка выводится как на экран персонального компьютера, так и на сервер преподавателя. В случае неудовлетворительной оценки студент может пройти игру в любое удобное для него время после аудиторных занятий, а также любой студент

может повысить свой балл. При многократном прохождении игры задания отрабатываются до автоматизма, при этом вариативность задач исключает возможность списывания. Таким образом, материал наиболее полно усваивается всей группой студентов.

2. Интерактивная лекция - вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу												
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**											**Форма промежуточной аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	11	12	
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									экзамен
Б1.Б.08 Информатика	+	+											зачет
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика			+	+									экзамен
Б1.Б.09 Физика		+	+										экзамен

Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет Экзамен, КР
Б1.Б 15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б 14 Сопротивление материалов				+	+								зачет,КР экзамен, КР
Б1. ДВ. 05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						зачет
Б 1. В. 08 Графические редакторы												+	зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - физические явления и основные законы физики; - основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы измерения; - фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; - назначение и принцип действия физических приборов;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний основных физических законов и явлений, не знает основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы измерения, назначение и принцип действия физических приборов назначение и принцип действия физических приборов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний системы фундаментальных естественнонаучных знаний по физике , физических законов и явлений, физических констант, их определения, смысл, способов и единиц измерения;- фундаментальных физических опытов и их роли в развитии науки; назначения и принципа действия физических приборов. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний системы фундаментальных естественнонаучных знаний по физике, физических законов и явлений, физических констант, их определения, смысл, способов и единиц измерения;- фундаментальных физических опытов и их роли в развитии науки; назначения и принципа действия физических приборов. но допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний системы фундаментальных естественнонаучных знаний по физике , физических законов и явлений, физических констант, их определения, смысл, способов и единиц измерения;- фундаментальных физических опытов и их роли в развитии науки; назначения и принципа действия физических приборов, свободно оперирует приобретенными знаниями

		недостаточность знаний, по ряду показателей обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	затруднения при аналитических операциях	
Уметь: - объяснять основные природные явления с помощью физических законов; - пользоваться методами научного исследования явлений природы; - проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; - обрабатывать результаты измерений; - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; - обнаруживать зависимости между физическими величинами; - объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; - применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; - записывать уравнения для физических величин в системе СИ; - применять полученные знания для	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет объяснять основные природные явления с помощью физических законов; пользоваться методами научного исследования явлений природы; проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; обрабатывать результаты измерений; представлять	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений объяснять основные природные явления с помощью физических законов; пользоваться методами научного исследования явлений природы; проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; обрабатывать результаты измерений;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений объяснять основные природные явления с помощью физических законов; пользоваться методами научного исследования явлений природы; проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; обрабатывать результаты измерений;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений объяснять основные природные явления с помощью физических законов; пользоваться методами научного исследования явлений природы; проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; обрабатывать результаты измерений; представлять

объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.	результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; обнаруживать зависимости между физическими величинами;- объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;- применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;- записывать уравнения для физических величин в системе СИ; применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших	представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; обнаруживать зависимости между физическими величинами;- объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;- применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;- записывать уравнения для физических величин в системе СИ; применять полученные знания для объяснения принципов действия	представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; обнаруживать зависимости между физическими величинами;- объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;- применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;- записывать уравнения для физических величин в системе СИ; применять полученные знания для объяснения принципов действия	результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; обнаруживать зависимости между физическими величинами;- объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;- применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;- записывать уравнения для физических величин в системе СИ; применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших

	технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.	важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - навыками использования основных законов физики в практических задачах; - навыками применения математического аппарата для решения задач;	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками	Обучающийся в неполном объеме владеет навыками использования основных законов	Обучающийся частично владеет навыками использования основных законов	Обучающийся в полном объеме владеет навыками использования основных законов

- навыками эксплуатации приборов и оборудования физической лаборатории; - навыками обработки результатов эксперимента и оценки погрешности.	использования основных законов физики в практических задачах, навыками обработки результатов эксперимента и оценки погрешности	физики в практических задачах, навыками обработки результатов эксперимента и оценки погрешности, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	физики в практических задачах, навыками обработки результатов эксперимента и оценки погрешности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	физики в практических задачах, навыками обработки результатов эксперимента и оценки погрешности, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий из пунктов 7.3.1 и 7.3.2 формируют компетенцию ОК- 1 поскольку требуют использования знаний и системы фундаментальных естественнонаучных знаний по физике , физических законов и явлений, физических констант, их определения, смысл, способов и единиц измерения; умений проведения физических опытов.

Выполнение заданий из пунктов 7.3.3 и 7.3.2 формируют компетенцию ОК- 1 поскольку требуют использования владения навыками использования основных законов физики в практических задачах.

7.3.1 *Вопросы и задания экзамена для проверки результатов обучения «знать»:*

1. Математический и физический маятники
2. Сложение колебаний одинаковой направленности и одинаковой частоты. Векторная диаграмма.
3. Биения
4. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. Фигуры Лиссажу.
5. Затухающие колебания. Уравнение затухающих колебаний в дифференциальной форме и его решение, логарифмический декремент затухания.
6. Вынужденные колебания. Резонанс.
7. Волны. Основные понятия: продольные и поперечные, бегущие и стоячие волны, фронт волны, волновая поверхность, фазовая и групповая скорость.
8. Уравнение плоской бегущей волны. Графики, характеризующие смещение точек, участвующих в колебательном процессе, от координаты, от времени.
9. Энергия упругой волны. Вектор Умова-Пойнтинга.
10. Сложение волн. Принцип суперпозиции. Условие образования максимумов и минимумов при интерференции.
11. Стоячие волны. Замечание о стоячих волнах в замкнутом пространстве.
12. Фазовая и групповая скорость. Волновой пакет.
13. Основные понятия термодинамики: система, параметры состояния, состояние, процесс, графическое изображение процессов, внутренняя энергия, идеальный газ, уравнение состояния, теплоемкость.
14. Классическая теория теплоемкости идеального газа.
15. Первое начало термодинамики. Связь между удельными и молярными теплоемкостями.
16. Работа расширения идеального газа в изопроцессах.
17. Адиабатический процесс. Уравнение адиабаты идеального газа (уравнение Пуассона).
18. Основные положения молекулярно-кинетической теории газов и ее особенности.
19. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.
20. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Наивероятнейшая, средняя квадратичная и средняя арифметическая скорости.
21. Среднее число столкновений и средняя длина свободного пробега молекул газа.
22. Распределение молекул газа во внешнем потенциальном поле сил тяготения. Барометрическая формула Лапласа.
23. Распределение Больцмана для классических и квантовых частиц.
24. Явления переноса в газах. Общий подход к рассмотрению явлений переноса. Диффузия.
25. Теплопроводность, внутреннее трение в газах. Связь между коэффициентами диффузии, теплопроводности, внутреннего трения.
26. Реальный газ. Отклонение от законов идеальных газов и причины, их вызывающие. Эффект Джоуля-Томсона.
27. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Анализ изотермы.
28. Критическое состояние вещества, жидкость, пар, газ. Фазовая диаграмма однокомпонентной системы.
29. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Дефекты кристаллов.
30. Теплоемкость кристаллов. Закон Дюлонга и Пти.

31. Заряд и его свойства. Закон Кулона.
32. Напряженность и потенциал электростатического поля. Связь между напряженностью и потенциалом.
33. Электрическое поле диполя. Напряженность и потенциал.
34. Диполь во внешнем электрическом поле. Энергия и вращающий момент.
35. Теорема Гаусса и ее доказательство.
36. Расчет поля бесконечной однородно заряженной плоскости; поле плоского и сферического конденсаторов.
37. Расчет поля бесконечно длинного однородно заряженного цилиндра; поле цилиндрического конденсатора.
38. Расчет поля заряженной сферической поверхности; поле объемно заряженного шара.
39. Проводники в электрическом поле. Условия равновесия зарядов на проводниках.
40. Электроемкость. Общий подход к вычислению емкости. Емкость проводника, имеющего форму шара.
41. Конденсаторы. Емкость плоского, цилиндрического и сферического конденсаторов.
42. Энергия электростатического поля; плотность энергии. Сила притяжения пластин плоского конденсатора.
43. Диэлектрики. Полярные и неполярные диэлектрики и их поведение во внешнем электрическом поле.
44. Поле внутри диэлектрика. Связанные и сторонние заряды.
45. Вектор электрического смещения(индукции). Связь векторов напряженности и смещения. Изображение полей.
46. Специфические свойства твердых диэлектриков. Пьезоэлектрики, сегне- тоэлектрики, электреты.
47. Постоянный электрический ток. Перенос заряда, сила и плотность тока. ЭДС. Типы источников ЭДС.
48. Законы Ома для однородного участка цепи в дифференциальной и интегральной форме. Зависимость сопротивления металлов от температуры.
49. Законы Ома для неоднородного участка цепи и замкнутой цепи. Мощность тока. Закон Джоуля -Ленца.
50. Правила Кирхгофа для расчета разветвленных электрических цепей.
51. Магнитное поле, его основные особенности. Магнитное поле движущегося заряда.
52. Магнитное поле проводника с током. Закон Био - Савара - Лапласа и его применение к расчету индукции поля бесконечно длинного прямого проводника с током.
53. Закон Био - Савара - Лапласа; расчет индукции поля в центре кругового витка с током. Магнитный момент.
54. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Движение заряда в однородном магнитном поле.
55. Закон Ампера. Взаимодействие параллельных проводников с током.
56. Поведение контура с током в магнитном поле; вращающий момент и энергия.
57. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.
58. Циркуляция вектора магнитной индукции в магнитном поле. Закон полного тока.
59. Расчет магнитных полей бесконечно длинного соленоида и тороида и то- роида с воздушным зазором.
60. Магнитное поле в веществе. Напряженность магнитного поля.
61. Виды магнетиков. Природа диа- и парамагнетиков и их свойства.
62. Виды магнетиков. Природа ферромагнетиков и их свойства.
63. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. ЭДС электромагнитной индукции.

64. Явление самоиндукции. Индуктивность. Расчет индуктивности соленоида.
65. Изменение силы тока в цепи при отключении и подключении источника ЭДС.
66. Взаимная индукция. Принцип действия трансформатора переменного тока.
67. Энергия магнитного поля; плотность энергии.
68. Зонная теория твердых тел. Зоны в металлах и диэлектриках, механизм проводимости металлов и диэлектриков.
69. Зонная теория применительно к полупроводникам. Собственная и примесная проводимость, полупроводники типа p и n.
70. Полупроводники: p-n переход. Работа полупроводникового диода и триода.
71. Волновая и корпускулярная теории света.
72. Г еометрическая оптики. Законы геометрической оптики.
73. Дисперсии света. Устройство спектрального аппарата. Спектральный анализ.
74. Поглощение света веществом. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Цвет тел.
75. Рассеяние света. Закон Релея.
76. Волновая оптика. Основные понятия и величины (двойственная природа света, уравнения и график электромагнитной волны, фронт волны, волновая поверхность, плоские и сферические волны, цуг волн, принцип Г юйгенса, шкала электромагнитных колебаний.
77. Интерференция света, условия максимумов и минимумов при интенсивности света.
78. Расчет интерференционной картины от двух когерентных источников.
79. Интерференция в тонких пленках. Пространственная и временная когерентность. Способы наблюдения интерференции света.
80. Дифракция. Метод зон Френеля, применение метода для описания дифракции на круглом отверстии и диске
81. Дифракция в параллельных лучах: узкая щель, дифракционная решетка.
82. Характеристики спектральных приборов: угловая и линейная дисперсия, разрешающая сила; сопоставление дисперсионной способности призмы и дифракционной решетки.
83. Дифракция рентгеновских лучей и электронов. Формула Вульфа-Бретта.
84. Поляризация света, основные понятия. Формула Малюса.
85. Поляризация при отражении и преломлении, закон Брюстера.
86. Поляризация света при двойном лучепреломлении. Одноосные кристаллы, призма Николя, искусственное двойное лучепреломление, эффекты Керра Фарадея.
87. Оптически активные вещества, вращение плоскости поляризации. Использование явления в химии.
88. Излучение, классификация видов излучения, основные понятия: энергетическая светимость, поглощательная и испускательная способность. Закон Кирхгофа для теплового излучения.
89. Законы излучения абсолютно черного тела.
90. Тепловое излучение в представлении классической и квантовой теории, формула Релея и Джинса, формула Вина, формула Планка.
91. Рентгеновское излучение, тормозное и характеристическое излучение.
92. Фотоэффект. Особенности фотоэффекта, вольт-амперная характеристика вакуумного фотоэлемента, формула Эйнштейна.
93. Корпускулярные свойства рентгеновских лучей. Эффект Комптона.
94. Фотоны. Энергия и импульс фотона. Давление света, опыты Лебедева.
95. Опытные основания квантовой механики. Опыт Франка и Герца. Гипотеза де-Бройля, опыты по дифракции электронов.
96. Уравнение Шредингера. Оператор Гамильтона. Физический смысл волновой функции.

97. Применение уравнения Шредингера для описания движения частицы в потенциальной яме.
98. Квантово-механическое рассмотрение атома. Квантовые числа.
99. Спектры атомов. Мультиплетное расщепление и спин электрона.
100. Атом в магнитном поле, эффект Зеемана. ЭПР.
101. Опыт Штерна и Герлаха по отклонению атомных пучков в неоднородном магнитном поле.
102. Лазеры. Принцип действия. Особенности лазерного излучения.
103. Ядерная физика. Характеристики атомного ядра. Ядерные силы.
104. Радиоактивность. Виды радиоактивного распада.
105. Закон радиоактивного распада.

7.3.2 *Вопросы и задания экзамена для проверки результатов обучения «уметь»:*

1. Три маленьких шарика, массой m = 10 г каждый, расположены н вершине равностороннего треугольника со стороной a = 0,2 м и скреплены между собой невесомыми стержнями. Определить момент инерции системы относительно оси: лежащей в плоскости треугольника и проходящей через центр описанной окружности и одну из его вершин.
2. Соленоид имеет N = 1000 витков провода на длину 1 = 0,5 м Площадь поперечного сечения соленоида S = 10 см^2. Определить магнитный поток внутри соленоида и энергию магнитного поля, если сила тока в соленоиде I = 10 А.
3. Математический маятник длиной l = 1м отводят от положения равновесия и отпускают. Сколько раз за время t = 6,7 с кинетическая энергия маятника достигнет максимального значения? Возникающие колебания считать гармоническими
4. В опыте Юнга одна из щелей перекрывалась прозрачной пластинкой толщиной 11 мкм, вследствие чего центральная светлая полоса смещалась в положение, первоначально занятое десятой светлой полосой. Найти показатель преломления пластины, если длина волны света равна 0,55 мкм.
5. Найти момент импульса Земли L относительно ее полярной оси. Считать Землю правильным шаром р адиуса R = 6000 км, имеющим плотность р = 5,5 г/см^3
6. Три точечных заряда q_1 = 0,9*10^{-6} Кл, q_2 = 0,5 • 10^{-7} Кл и q_3 = 0,3 . 10^{-6} Кл расположены последовательно вдоль одной прямой и связаны двумя нитями, длиной l = 0,1 м каждая. Найти натяжение нитей, если заряд q_2 находится посередине.
7. Коэффициент линейного теплового расширения стали равен 12*10^{-6} °С$^{-1}$, модуль Юнга 210 ГПа. Какое давление p необходимо приложить к торцам стального цилиндра, чтобы длина его оставалась неизменной при повышении температуры на 100 °С
8. Частица массой 10^{-7} кг и зарядом q_1 = 2 мкКл имеет на большом расстоянии от закрепленного точечного заряда q_2 = 10 мкКл скорость 3000 м/с. На какое минимальное расстояние она может приблизиться к точечному заряду?
9. Колебательный контур имеет ёмкость С = 10 мФ и индуктивность L = 10 мГн. Логарифмический декремент затухания λ= 10^{-2} . За какое время вследствие затухания потеряется 90% энергии контура.
10. Стержень с закрепленными концами имеет длину 1 м. При трении стержень издает звук, частота которого 700 Гц. Какова скорость звука в стержне?

7.3.3 *Вопросы и задания экзамена для проверки результатов обучения «владеть»:*

Задача 1. Человек, масса которого *10кг*, прыгает с неподвижной тележки со скоростью 1 *м / с.* Определить силу трения тележки о землю, если тележка после толчка остановилась через 5с. Перед прыжком тележка была неподвижна относительно земли.

Задача 2. Орудие, установленное на железнодорожной платформе, стреляет под углом *ф* к горизонту. Снаряд массой 15 кг вылетает из орудия со скоростью 800 м/с. Вследствие отдачи платформа с орудием покатилась по рельсам со скоростью 0,5 м/с. Масса платформы с орудием 12 т. Определить угол *ф.*

Задача 3, Шар массой 20г, движущийся горизонтально с некоторой скоростью u_1, столкнулся с неподвижным шаром массой 40г. Шары абсолютно упругие, удар прямой, центральный. Какую долю *s* своей кинетической энергии первый шар передал второму?

Задача 4 Протон движется со скоростью 0,7 скорости света. Найти импульс и кинетическую энергию протона.

Задача 5 Космическая ракета движется с большой относительной скоростью. Релятивистское сокращение ее длины составило 36%. Определить скорость движения ракеты.

Задача 6. Какое давление создают 2 г азота, занимающие объем 820 см при температуре 7^0С?

Задача 7. Определить, сколько киломолей и молекул водорода содержится в объеме 50м^3 под давлением 767 мм рт.ст. при температуре 18^0С. Какова плотность и удельный объем газа?

Задача 8. Сосуд емкостью 2л содержит азот при температуре 27°С и давлении 0,5атм. Найти число молекул в сосуде, число столкновений между молекулами за 1с, среднюю длину свободного пробега молекул.

Задача 9. Давление газа 750мм рт. ст., температура 27°С. Определить концентрацию молекул и среднюю кинетическую энергию поступательного движения одной молекулы.

Задача 10. Азот массой 2кг охлаждают при постоянном давлении от 400 до 300К. Определить изменение внутренней энергии, внешнюю работу и количество выделенной теплоты.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Иродов И.Е. Задачи по общей физике [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М : Издательство "Лань", 2019 -420 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111196#book_name
2. Общий курс физики [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов: В 5 томах Том 1: Механика / Сивухин Д.В., - 6-е изд., стер. - М.:ФИЗМАТЛИТ, 2014. - 560 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/author/7bfb7c45-37f0-11e4-b05e-00237dd2fde2, , свободный.
3. Общий курс физики [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов: В 5 томах Том 2: Термодинамика и молекулярная физика / Сивухин Д.В., - 6-е изд., стер. - М.:ФИЗМАТЛИТ, 2014. - 544 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/470190, свободный.
4. Общий курс физики [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов: В 5 томах Том 3: Электричество / Сивухин Д.В., - 6-е изд., стер. - М.:ФИЗМАТЛИТ, 2015. - 656 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/549781, свободный.

б) дополнительная литература:

1. **Физика (Теплофизика)** [Электронный ресурс]**::** Учеб.пособие / Лабейш В.Г., Павлов Е.П., Пискунов В.М. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 213 с.: - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/561339
2. Физика[Электронный ресурс]:: Учебное пособие / Саушкин В.В., Матвеев Н.Н., Лисицын В.И. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2012. - 148 с.: ISBN 978-5-7994-0520-5 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/858704
3. **Физика. Часть 2**[Электронный ресурс]:: Учебное пособие / Саушкин В.В., Матвеев Н.Н., Лисицын В.И. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 145 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/858708
4. **Физика для вузов**[Электронный ресурс]**:: Механика и молекулярная физика** / Никеров В.А. - М.:Дашков и К, 2017. - 136 с.: ISBN 978-5-394-00691-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415061

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет естественнонаучных дисциплин №14 (Лит.А2 7), 1 этаж*	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (8 шт.) (2RJTH-FO2KT-HH9W2-KIU7B-A6M22, 0HTNW-S9JUT-KK9NT-XLD1K-DMG8K, 9VHTK-SX81B-ZN8RJ-SLTK3-FMTI2, GH3JT-SKM98-MKTNJ-O9LI3-XXMR3, W9LTK-MGUJ4-IKFV4-OLY94-MYT25, M2KTR-CPTL4-9MKTR-3GHJT-MKWGI WJTG9-MK68G-M9KLZ-QMI3K-RL2ML, P0LRF-MKITG-XMEC2-LK9MR-M2SXD) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3шт.) (2BTK4-FCKE3-GTY5Y-GKBF3-YUM5G, 3GTBJ-VNFKW-XYFH3- FJR3I-VJRY4, CNE34-XUTJ5-CLEJ4-FUTJR-SOE3Y) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Перс. компьютер UFO + монитор LSD Samsung 17+клавиатура+мышь – 3 шт. Перс. компьютер OLDI + монитор Philips 243V LED +клавиатура+мышь – 8 шт. Ноутбук ASUS K50C Cel 220/2P/250P/DVD-SMULti 15.6 HD/WiFi/camera/Expres +клавиатура+монитор 18,5 LG Flatron +мышь Проектор Acer X 1263DLP Программный вычислительный комплекс PKG-7540-FN, Mathcad Education University Edition (10 pack) Осциллограф RIGOL DS1022CD Набор демонстрационный «Волновая оптика» Лабораторная установка «Измерение соотношения

		Ср/Су воздуха» Лабораторная установка «Изучение колебаний связанных маятников» Лабораторная установка «Изучение изохорного процесса» Спектроскоп двухтрубный Лабораторная установка «Проверка теоремы Гюйгенса-Штейнера методом вращательных колебаний» Лабораторная установка «Изучение механического резонанса» Электронные плакаты по курсу «Физика», ключ на 2ПК, CD Лабораторная установка «Определение коэф.внутреннего трения жидкости» Компьютерное программное обеспечение для проведения лабораторных работ по физике Виртуальный практикум по физике для ВУЗов в 2-х частях Лабораторный Набор «Физпрактикум» Датчик числа оборотов Датчик опто-электрический Штатив 3 шт. Датчик числа оборотов Измеритель освещенности 1010А Генератор звуковой (0,1 Гц-100кГц) Датчик числа оборотов Компьютерный измерительный блок 5 шт. Спектроскоп двухтрубный Планшет "Физика"-5 шт Плакаты по физики: - Правила Кирхгофа - Малые колебания маятников - Логарифмический декремент затухания - Цикл Карно. КПД цикла - Закон Био-Савара Лапласа - Момент импульса - Момент силы - Законы Ньютона - Равномерное прямолинейное движение. -Проекция скорости. Координата тела. - Прямолинейное движение Электронные плакаты по физике Labstand Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -21, Стулья-41 Доска меловая – 1
2	*Кабинет кафедры*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64

	управления №19(Лит.А2 11), 2 этаж	bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Целью проведения лабораторных работ является закрепление теоретического материала по дисциплине и развитие навыков самостоятельной работы.

Для достижения поставленных целей необходимо решить следующие задачи:

- научить студентов использовать теоретические знания при практическом выполнении лабораторных работ;

- развить навыки пользования лабораторным оборудованием, инструментом и литературным источником.

В результате студент должен знать и уметь использовать следующее:

- основы определения основных параметров машин и механизмов;

- основы синтеза механизмов по заданным параметрам.

Перед началом работы необходимо получить все необходимое для ее выполнения, а именно:

- объекты исследования (учебные модели, детали);

- измерительные средства;

- описание лабораторной работы.

После окончания лабораторной работы необходимо сдать преподавателю объекты исследования и измерительные средства. Привести в порядок свое рабочее место.

Отчет о лабораторной работе должен состоять из следующих разделов:

- цель работы;

- обеспечивающие средства;

- теоретическая часть;

- практическая часть;

- выводы по работе.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 26 июня 2020 г., протокол № 4/18-19.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Ст. преподаватель Букерма Л.Б.	

Заведующий кафедрой Естественно-научные дисциплины и информатика

Согласовано: Еремин В.И

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» 04 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ХИМИЯ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируется следующая компетенция и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующей компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - периодическую систему и строение атомов элементов, химическую связь; - основные закономерности протекания химических реакций; - химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования; - способы выражения концентрации растворов; - основы химических и физико-химических методов количественного анализа; - основы химии растворов, гидролиза солей, комплексообразования. **Уметь:** - пользоваться справочной литературой; предсказывать свойства соединений, учитывая их принадлежность к определенному классу; - прогнозировать протекание химических реакций; - выбирать способы и интерпретировать результаты эксперимента. **Владеть:** - методологией исследования; - техникой выполнения аналитических операций при качественном и количественном анализе вещества.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос, решение задач, выполнение лабораторных работ.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Химия как наука. Основные законы. Тема: Химия как наука. Цели, задачи, методы. Основные химические понятия, законы.	-	-	-	13		13	ОК-1
2	Тема: Строение вещества.	1		1	14		16	ОК-1
3	Раздел 2. Химическая кинетика Тема: Основы химической кинетики и термодинамики.	1	1		14		16	ОК-1
4	Раздел 3. Основы химии растворов. Тема: Общие свойства растворов неэлектролитов.	1		1	11,5	0,5	14	ОК-1
5	Тема: Растворы электролитов. Кислотно-основные взаимодействия в растворах.	1	1		14		16	ОК-1
6	Раздел 4. Реакции в неорганической химии. Тема: Реакции в неорганической химии. Гидролиз солей.	1		1	11,5	0,5	14	ОК-1
7	Тема: Окислительно-восстановительные процессы.	1	1		14		16	ОК-1
8	Раздел 5. Обзор химии элементов. Тема: Свойства химических элементов и их соединений.	1		1	12		14	ОК-1
9	Тема: Комплексообразование. Основные понятия.	1	1		13,5	0,5	16	ОК-1
Всего часов		8	4	4	117,5	1,5	135	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям): Математика, Информатика, Физика, Начертательная геометрия и инженерная графика, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Теория механизмов и машин, Графические редакторы, Основы расчета гидравлических систем.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующей компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - периодическую систему и строение атомов элементов, химическую связь; - основные закономерности протекания химических реакций; - химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования; - способы выражения концентрации растворов; - основы химических и физико-химических методов количественного анализа; - основы химии растворов, гидролиза солей, комплексообразования. **Уметь:** - пользоваться справочной литературой; предсказывать свойства соединений, учитывая их принадлежность к определенному классу; - прогнозировать протекание химических реакций; - выбирать способы и интерпретировать результаты эксперимента. **Владеть:** - методологией исследования; - техникой выполнения аналитических операций при качественном и количественном анализе вещества.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 1		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**135**	**4**	**135**	**17,5**	**117,5**
В том числе	Лекции (Л)	8			8	
	Лабораторные работы (ЛР)	4	4		4	
	Практические занятия (ПЗ)	4			4	
	Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-
	Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1	-	-	1	-
	Другие виды учебной работы	118			0,5	117,5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1,5**	**7,5**
В том числе	Экзамен	7,5				7,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	1,5			1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**экзамен**		**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**144**	4	**144**	19	125
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**		**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Химия как наука. Основные законы. Тема: Химия как наука. Цели,	-	-	-	13		13	ОК-1

	задачи, методы. Основные химические понятия, законы.							
2	Тема: Строение вещества.	1		1	14		16	ОК-1
3	Раздел 2. Химическая кинетика Тема: Основы химической кинетики и термодинамики.	1	1		14		16	ОК-1
4	Раздел 3. Основы химии растворов. Тема: Общие свойства растворов неэлектролитов.	1		1	11,5	0,5	14	ОК-1
5	Тема: Растворы электролитов. Кислотно-основные взаимодействия в растворах.	1	1		14		16	ОК-1
6	Раздел 4. Реакции в неорганической химии. Тема: Реакции в неорганической химии. Гидролиз солей.	1		1	11,5	0,5	14	ОК-1
7	Тема: Окислительно-восстановительные процессы.	1	1		14		16	ОК-1
8	Раздел 5. Обзор химии элементов. Тема: Свойства химических элементов и их соединений.	1		1	12		14	ОК-1
9	Тема: Комплексообразование. Основные понятия.	1	1		13,5	0,5	16	ОК-1
Всего часов		8	4	4	117,5	1,5	135	

5.3. Содержание разделов дисциплины

Содержание дисциплины соответствует учебному плану и федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (квалификация (степень) «инженер»).

Раздел 1. Химия как наука. Основные законы.

Тема 1.1 Химия как наука. Цели, задачи, методы. Основные химические понятия, законы.

Место химии в системе естественных наук. Современные направления развития химической науки. Химическая форма движения материи. Основные химические понятия: атом, молекула, простое вещество, химическое соединение. Химический элемент. Атомная масса. Молекулярная масса. Моль, молярная масса, молярная концентрация вещества.

Основные законы атомно-молекулярного учения. Законы: сохранения, кратных отношений, постоянства состава, объемных отношений. Закон Авогадро. Соединения постоянного и переменного состава. Понятие о химической системе и способах её описания. Фаза, компонент. Гомогенные и гетерогенные системы. Функции состояния и параметры состояния системы. Газовые системы. Газовые законы. Идеальный газ. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Парциальное давление газа в смеси, относительная плотность газов. Жидкие системы.

Тема 1.2. Строение вещества.

Экспериментальные основы современной теории строения атома. Ядро и электронная оболочка. Дуализм в поведении микрочастиц. Волновая природа элементарных частиц. Уравнение де Бройля, принцип неопределенности Гейзенберга. Атом водорода. Квантово-механическая модель атома. Одноэлектронный атом. Волновое уравнение Шредингера. Квантовые числа. Смысл квантовых чисел. Атомные орбитали. Энергетические уровни электрона в одноэлектронном атоме. Многоэлектронный атом. Принцип Паули и емкость электронных оболочек. Правило Хунда и порядок заполнения атомных орбиталей. Принцип наименьшей энергии. Правило Клечковского. Строение электронных оболочек элементов. Периодичность строения электронных оболочек. Орбитальные энергии электронов. Потенциалы ионизации и сродство к электрону атомов, радиусы атомов и ионов в зависимости от положения элемента в периодической системе. Электроотрицательность атомов химических элементов. Сущность Периодического закона. Современная интерпретация Периодического закона. Типические элементы. Изменение важнейших свойств элементов по группам и периодам периодической системы. Общенаучное и философское значение Периодического закона Д. И. Менделеева. Взаимодействие атомов. Причины образования химической связи. Природа химической связи. Молекула водорода и методы ее описания. Метод валентных связей (ВС). Перекрывание атомных орбиталей, σ- и π-связи, порядок (кратность) связи. Характеристики химической связи – энергия, длина, полярность. Химическая связь в гомоядерных двухатомных молекулах элементов второго периода с позиций метода ВС. Метод ВС и гибридизация орбиталей. Валентное состояние атома. Ковалентная связь в многоатомных молекулах. Донорно-акцепторное взаимодействие. Направленность и насыщаемость химической ковалентной связи. Основные положения метода молекулярных орбиталей (МО) в приближении ЛКАО. Межмолекулярные взаимодействия. Силы Вандер-Ваальса. Ориентационное, индукционное и дисперсионное межмолекулярное взаимодействия. Роль межмолекулярных взаимодействий при проявлении физико-химических свойств веществ, явлений самосборки биологических молекул, супрамолекулярных и наносистем.

Раздел 2. Химическая кинетика

Тема 2.1 Основы химической кинетики и термодинамики.

Основы химической кинетики. Скорость химической реакции и факторы ее определяющие. Зависимость скорости реакции от концентрации реагентов. Кинетическое уравнение реакции. Порядок реакции, Правило Вант-Гоффа. Константа скорости реакции и ее зависимость от температуры. Энергия активации. Уравнение Аррениуса. Энергетическая диаграмма Основы химической термодинамики. Энергетические характеристики химических реакций. Первое начало термодинамики. Превращения энергии и работы в химических процессах. Термохимия. Понятие об энтальпии. Эндо- и экзотермические реакции. Закон Гесса. Стандартное состояние и стандартная энтальпия образования вещества. Расчеты тепловых эффектов реакций.

Химическое равновесие. Обратимые и необратимые химические реакции. Состояние равновесия и принцип микроскопической обратимости реакции. Кинетический и термодинамический подходы к описанию химического равновесия. Константа химического равновесия и различные способы ее выражения. Смещение химического равновесия при изменении условий. Принцип Ле - Шателье.

Раздел 3. Основы химии растворов.

Тема 3.1 Общие свойства растворов. Растворы неэлектролитов.

Растворы как многокомпонентные системы. Теории растворов. Гомогенные многокомпонентные системы – растворы. Общие свойства растворов – диффузия и осмос. Жидкие растворы. Растворитель и растворяемое вещество. Растворимость. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные, разбавленные и концентрированные растворы. Взаимодействие растворенного вещества и растворителя. Концентрация растворов и способы ее выражения. Состояние вещества в растворе.

Тема 3.2 Растворы электролитов. Кислотно-основные взаимодействия в растворах.

Вода как ионизирующий растворитель. Водные растворы электролитов. Электролитическая диссоциация растворенных веществ. Кислоты и основания. Роль растворителя в кислотно - основном взаимодействии. Растворы слабых электролитов. Константа и степень диссоциации слабого электролита. Закон разбавления Оствальда. Растворы сильных электролитов. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели среды. Индикаторы. Методы определения pH.

Раздел 4. Реакции в неорганической химии.

Тема 4.1 Реакции в неорганической химии. Гидролиз солей.

Классификация химических реакций. Обменные реакции в растворах. Реакции нейтрализации. Ионные уравнения гидролиза. Константа и степень гидролизаОбратимый и необратимый гидролиз.

Тема 4.2 Окислительно-восстановительные процессы.

Окислительно-восстановительные процессы как реакции переноса электрона. Окислители и восстановители. Составление уравнений окислительновосстановительных реакций, протекающих в водных растворах. Типы окислительно-восстановительных реакций. Важнейшие окислители и восстановители. Количественные характеристики окислительно- восстановительных переходов. Стандартные условия и стандартный потенциал полуреакции.

Раздел 5. Обзор химии элементов. Комплексообразование.

Тема 5.1 Обзор химии элементов: свойства химических элементов и их соединений. Общая характеристика элементов. Формы нахождения и распространенность в природе. Водород. Положение в периодической системе, общая характеристика, физические и химические свойства.

Тема 5.2 Комплексообразование: основные понятия.

Реакции комплексообразования в водных растворах. устойчивости. Значение и применение реакций комплексообразования и координационных соединений в науке, технике, биологии и медицине.

5.4. Тематический план практических работ.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Основные химические понятия, законы.	2	Опрос, решение задач, презентация.
2	1	Строение вещества. Экспериментальные основы современной теории строения атома.		Опрос, решение задач, презентация.
3	2	Основы химической кинетики.		Опрос, решение задач, презентация.
4	3	Общие свойства растворов. Растворы неэлектролитов.	2	Опрос, решение задач, презентация
5	4	Реакции в неорганической химии. Гидролиз солей.		Опрос, решение задач, презентация

6	4	Окислительно-восстановительные процессы.		Опрос, решение задач, контрольная работа.
7	5	Обзор химии элементов. Комплексообразование. Основные понятия		Опрос, решение задач, презентация.
		Всего:	4	

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Приготовление раствора заданной концентрации. Установление состава химических соединений и их формул.	1	Отчет по лабораторной работе. Устный опрос.
2		Определение теплоты растворения солей.	1	Отчет по лабораторной работе. Устный опрос.
3	4	Определение водородного показателя растворов с помощью pH-метра.	1	Отчет по лабораторной работе. Устный опрос.
4	4	Электролиз водных растворов солей.	1	Отчет по лабораторной работе. Устный опрос.
Всего:			4	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос,
- письменный опрос (контрольная работа),
- решение задач,
- отчет по лабораторной работе.

6.1. Материалы устного опроса

1. Какие величины применяют для количественного выражения состава раствора?
2. Что показывает массовая доля растворенного вещества? В каких единицах она выражается?
3. Как выразить состав раствора через плотность? Каково устройство и принцип действия ареометра? Для чего он применяется?
4. Перечислите способы, с помощью которых ненасыщенный раствор можно сделать насыщенным.
5. Закон Гесса. Стандартный тепловой эффект химической реакции, стандартная теплота образования и сгорания химического соединения.
6. Расчет теплового эффекта химической реакции по стандартным теплотам образования и сгорания.
7. Понятия: термодинамическая система, изолированная, закрытая, открытая системы.
8. Что показывает формула химического соединения? Закон постоянства состава.
9. Закон кратных соотношений. Какие исключения существуют для этого закона?
10. Принцип Ле-Шателье. Каким образом можно сместить химическое равновесие?
11. Скорость химической реакции. Какие факторы влияют на скорость химической реакции?
12. Что представляет собой ионное произведение воды? Принцип работы pH-метра?
13. Значение pH для кислых, нейтральных и щелочных растворов.
14. Константа гидролиза. Степень гидролиза.
15. Факторы, влияющие на степень гидролиза. Смещение равновесия гидролиза.

6.2. Материалы письменного опроса (контрольная работа)

1. Дайте определите понятие «атом». История развития представлений о строении атома. Постулаты Бора. В чем особенность природы микрообъектов (электронов, протонов, фотонов и др.)? Какие представления квантовой механики используют для характеристики поведения электрона в атоме?

2. Что отражает принцип неопределенности В. Гейзенберга? В чем заключается его физический смысл? Как можно охарактеризовать состояние электронов в атоме? Что такое квантовые числа?

3. Какие значения могут принимать главное квантовое число, орбитальное квантовое число, магнитное и спиновое квантовые числа? В чем заключается принцип Паули, правило Хунда и принцип наименьшей энергии? Сформулируйте правила Клечковского.

4. Какие типы химической связи Вы знаете? Какие характеристики ковалентной химической связи Вы знаете? Перекрывание атомных орбиталей, σ- и π- связи, порядок (кратность) связи.

5. Назовите основные химические законы? Какие процессы называются химическими?

6. Основные положения координационной теории Вернера.

7. Какие растворы называются буферными? Роль буферных растворов в живой природе.

8. Что называется гидролизом? Какие химические соединения не подвергаются гидролизу?

9. Что называется энергией активации? Уравнение Аррениуса.

10. Строение комплексного соединения. Дайте определение комплексообразователя и что называется координационным числом?

11. Дайте определение потенциалу ионизации и энергии сродства к электрону.

12. Определение осмоса. Закон Вант-Гоффа.

13. Какие химические соединения по определению могут входить в состав буферных растворов?

14. Запишите ионное произведение воды. Дайте определение водородному показателю среды растворов pH.

15. Опишите алгоритм составления уравнений гидролиза.

6.3. Задачи

1. Определите относительные молекулярные массы следующих веществ: оксида кремния (IV), угольной кислоты, гидроксида железа (III), нитрата кальция.
2. Определите количество вещества сероводорода H_2S, содержащееся в 15 г H_2S.
3. Какую массу имеет соляная кислота, если количество этого вещества равно 2 моль?
4. Сколько моль эквивалентов содержится в 100 г карбоната кальция?
5. При сгорании 1,5 г металла получилось 2,1 г оксида. Рассчитайте молярную массу эквивалента оксида этого металла.
6. Металл массой 1 г соединяется с 8,89 г брома и 1,78 г серы. Определите молярную массу эквивалента металла.
7. При взаимодействии 22 г металла с кислотой выделилось 8,4 л водорода (при н.у.). Рассчитайте молярную массу эквивалента металла. Сколько потребуется литров кислорода для окисления этого же количества металла?
8. При восстановлении 1,2 г оксида металла образовалось 0,27 г воды. Вычислите молярную массу эквивалента металла и его оксида.
9. Относительная электроотрицательность иода равна 2,5, а энергия ионизации 10,45 эВ. Определите сродство к электрону (кДж/моль).
10. Какую низшую и высшую степень окисления проявляют кремний, мышьяк, селен и хлор? Почему? Составьте формулы соединений данных элементов, отвечающих этим степеням окисления.
11. Определите стандартную теплоту образования сероуглерода CS_2, если известно, что CS_2 (ж) + $3O_2$ = CO_2 (г) + $2SO_2$ (г) – 1075 кДж/моль.
12. Используя значение ΔH^0_{298} реагирующих веществ, определите тепловой эффект реакции восстановления оксидом углерода диоксида свинца до оксида с образованием диоксида углерода.
13. Начальные концентрации веществ в реакции $CO + H_2O \leftrightarrow CO_2 + H_2$ были равны (моль/л): [CO] = 0,5; $[H_2O]$ = 0,6; $[CO_2]$ = 0,4; $[H_2]$ = 0,2. Вычислите концентрации всех участвующих в реакции веществ после того, как прореагировало 60 % H_2O.
14. Реакция протекает по уравнению $Na_2S_2O_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + H_2SO_3$+ S. Как изменится скорость реакции после разбавления реагирующей смеси в 4 раза?
15. Найти массовую долю (%) раствора азотной кислоты, в 1 л которого содержится 224 г HNO_3 (ρ = 1,12 г/см3).

6.4 Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.5. Примерные темы презентаций, предлагаемых студентам в рамках интерактивной формы обучения

1. Йодид калия. Свойства. Технология производства. Применение.
2. Йодат калия. Свойства. Технология производства. Применение.
3. Тяжелые металлы. Свойства.
4. Применение экзотермических химических реакций в промышленности.
5. Химия почв. Процессы формирования химического состава почв.
6. Химия водорода. Перспективы и проблемы развития водородной энергетики.
7. Химия кальция и его соединений.
8. Химия углерода. Применение аллотропных модификаций углерода.
9. Устройство и принцип работы кислотного и щелочного аккумуляторов.
10. Химия магния и его соединений. Получение и использование.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - периодическую систему и строение атомов элементов, химическую связь; - основные закономерности протекания химических реакций; - химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования; - способы выражения концентрации растворов; - основы химических и физико-химических методов количественного анализа; - основы химии растворов, гидролиза солей, комплексообразования. **Уметь:** - пользоваться справочной литературой; предсказывать свойства соединений, учитывая их принадлежность к определенному классу; - прогнозировать протекание химических реакций; - выбирать способы и интерпретировать результаты эксперимента. **Владеть:** - методологией исследования;

		- техникой выполнения аналитических операций при качественном и количественном анализе вещества.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу												
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**											**Форма промежуточной аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	11	12	
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен (4)
Б1.Б.08 Информатика	+	+											Зачет, экзамен
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика			+	+									Экзамен, зачет с оц.
Б1.Б.9 Физика		+	+										Экзамен (2)
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет Экзамен, КР
Б1.Б 15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б 14 Сопротивление материалов				+	+								зачет,КР экзамен, КР
Б1. ДВ. 05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						зачет
Б 1. В. 08 Графические редакторы												+	зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-1 - Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - периодическую систему и строение атомов элементов, химическую связь; - основные закономерности протекания химических реакций; - химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования; - способы выражения концентрации растворов; - основы химических и физико-химических методов количественного анализа; - основы химии растворов, гидролиза	Обучающийся не знает: - периодическую систему и строение атомов элементов, химическую связь; - основные закономерности протекания химических реакций; - химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования; - способы выражения концентрации растворов; - основы химических и физико-химических методов количественного анализа; - основы химии	Обучающийся демонстрирует низкое знание: - периодической системы и строение атомов элементов, химическую связь; - основных закономерностей протекания химических реакций; - химического и фазового равновесия, скорости реакции и методов ее регулирования; - способов выражения концентрации растворов; - основ химических и физико-химических методов количественного анализа; - основ химии растворов, гидролиза солей,	Обучающийся демонстрирует неполные знания: - периодической системы и строение атомов элементов, химическую связь; - основных закономерностей протекания химических реакций; - химического и фазового равновесия, скорости реакции и методов ее регулирования; - способов выражения концентрации растворов; - основ химических и физико-химических методов количественного анализа; - основ химии растворов, гидролиза солей,	Обучающийся демонстрирует знания: - периодической системы и строения атомов элементов, химическую связь; - основных закономерностей протекания химических реакций; - химического и фазового равновесия, скорости реакции и методов ее регулирования; - способов выражения концентрации растворов; - основ химических и физико-химических методов количественного анализа; - основ химии растворов, гидролиза солей,

солей, комплексообразования.	растворов, гидролиза солей, комплексообразования.	комплексообразования.	комплексообразования.	комплексообразования.
Уметь: - пользоваться справочной литературой; предсказывать свойства соединений, учитывая их принадлежность к определенному классу; - прогнозировать протекание химических реакций; - выбирать способы и интерпретировать результаты эксперимента. исследования информацию.	Обучающейся не умеет: - пользоваться справочной литературой; предсказывать свойства соединений, учитывая их принадлежность к определенному классу; - прогнозировать протекание химических реакций; - выбирать способы и интерпретировать результаты эксперимента.	Обучающийся демонстрирует неполное умение: - пользоваться справочной литературой; предсказывать свойства соединений, учитывая их принадлежность к определенному классу; - прогнозировать протекание химических реакций; - выбирать способы и интерпретировать результаты эксперимента.	Обучающийся демонстрирует частичное умение: - пользоваться справочной литературой; предсказывать свойства соединений, учитывая их принадлежность к определенному классу; - прогнозировать протекание химических реакций; - выбирать способы и интерпретировать результаты эксперимента.	Обучающийся демонстрирует способность: - пользоваться справочной литературой; предсказывать свойства соединений, учитывая их принадлежность к определенному классу; - прогнозировать протекание химических реакций; - выбирать способы и интерпретировать результаты эксперимента.
Владеть: - методологией исследования; - техникой выполнения аналитических операций при качественном и количественном анализе вещества.	Обучающийся не владеет: - методологией исследования; - техникой выполнения аналитических операций при качественном и количественном анализе вещества.	Обучающийся владеет в низкой степени: - методологией исследования; - техникой выполнения аналитических операций при качественном и количественном анализе вещества в новых ситуациях.	Обучающийся демонстрирует частичную способность: - владения методологией исследования и техникой выполнения аналитических операций при качественном и количественном анализе вещества;	Обучающийся демонстрирует способность к владению методологией исследования и техникой выполнения аналитических операций при качественном и количественном анализе вещества. Свободно

			Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляются оценки.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенных в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенных в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетвор-ительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенных в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетво-рительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК- 1, поскольку требуют использования знаний правил работы на приборах. принципов работы лабораторного оборудования, умений применения классических физико-химических методов исследования и идентификации химических соединений, представления и оформления результатов исследования.

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-1 поскольку требуют умения владеть методологией исследования; техникой выполнения аналитических операций при качественном и количественном анализе вещества.

Экзаменационные вопросы (задания)

7.3.1. Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Определите понятие «атом». История развития представлений о строении атома. Постулаты Бора. В чем особенность природы микрообъектов (электронов, протонов, фотонов и др.)? Какие представления квантовой механики используют для характеристики поведения электрона в атоме?

2. Что отражает принцип неопределенности В. Гейзенберга? В чем заключается его физический смысл? Как можно охарактеризовать состояние электронов в атоме? Что такое квантовые числа?

3. Какие значения могут принимать главное квантовое число, орбитальное квантовое число, магнитное и спиновое квантовые числа? В чем заключается принцип Паули, правило Хунда и принцип наименьшей энергии? Сформулируйте правила Клечковского.

4. Какие типы химической связи Вы знаете? Какие характеристики ковалентной химической связи Вы знаете? Перекрывание атомных орбиталей, σ- и π- связи, порядок (кратность) связи.

5. Назовите основные химические законы? Какие процессы называются химическими?

6. Основные положения координационной теории Вернера.

7. Какие растворы называются буферными? Роль буферных растворов в живой природе.

8. Что называется гидролизом? Какие химические соединения не подвергаются гидролизу?

9. Что называется энергией активации? Уравнение Аррениуса.

10. Строение комплексного соединения. Дайте определение комплексообразователя и что называется координационным числом?

11. Дайте определение потенциалу ионизации и энергии сродства к электрону.

12. Определение осмоса. Закон Вант-Гоффа.

13. Какие химические соединения по определению могут входить в состав буферных растворов?

14. Запишите ионное произведение воды. Дайте определение водородному показателю среды растворов pH.

15. Опишите алгоритм составления уравнений гидролиза.

7.3.2 Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Выразите в молях $6{,}02*10^{21}$ молекул CO_2.
2. Определите эквивалент и молярную массу эквивалента азота в NH_3.
3. Из 3,85 г нитрата металла получено 1,60 г его гидроксида. Вычислите молярную массу эквивалента металла.
4. Вычислите абсолютную массу серной кислоты в граммах.
5. Напишите электронные формулы атомов элементов с порядковыми номерами 9 и 27.
6. Какой из элементов обладает более выраженными металлическими свойствами ванадий или мышьяк?
7. Какую низшую степень окисления проявляет хлор и почему?
8. Какой из двух гидроксидов более сильное основание: $Ba(OH)_2$ или $Mg(OH)_2$?
9. Какие силы молекулярного взаимодействия называют ориентационными, индукционными и дисперсионными?
10. Укажите степень окисления никеля в никельсодержащем продукте реакции

$$K_2\,[Ni(CN)_4] + HCl(\text{разбвл.} =$$

11. Составьте ионно-молекулярное и молекулярное уравнения Na_2CO_3.

12. Составьте уравнение реакции:

$$Cu(OH)_2 + NH_3 \cdot H_2O =$$

Ответ дайте в виде суммы стехиометрических коэффициентов ионного уравнения.

13. Составьте молекулярное уравнение реакции

$$[Ni(CO)_4] + H_2SO_4(конц.) =$$

14. Укажите степень окисления никеля в получившемся в результате реакции никельсодержащем продукте:

$$[Ni(CO)_4] + H_2SO_4(конц.) =$$

15. Укажите чему равно общее (суммарное) число всех атомов в формульной единице никельсодержащего продукта реакции

$$Cu(OH)2 + NH3 \square H2O =$$

7.3.3 Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Какие реакции нужно провести, имея азот и воду, чтобы получить нитрат аммония?
2. Какое применение находит кремний? Составьте уравнения реакций для осуществления превращений

$$SiO_2 \rightarrow Si \rightarrow K_2SiO_3 \rightarrow H_2SiO_3$$

3. Как получить диоксид углерода в лаборатории и в промышленности?
4. Определите жесткость воды, зная, что в 500 л этой воды содержится 202,5 г $CaHCO_3$.
5. происходит атмосферная коррозия луженого и оцинкованного железа при нарушении Как покрытия?
6. Используя имеющиеся оборудование (набор ареометров) определить количество пищевой соли, содержащейся в солевом водном растворе.
7. Провести тарировку pH-метра, измерить pH воды и определить к какой группе по кислотности она относится.
8. Приведите схему образующегося гальванического элемента имея олово, спаенное с серебром. Какой из металлов будет окисляться от коррозии, если сплав находится в чистой влажной атмосфере?
9. Используя ряд электроотрицательности металлов назовите несколько металлов, которые могут служить в качестве анодного и катодного покрытия для железа.
10. Какой металл следует выбрать для протекторной защиты от коррозии свинцовой оболочки кабеля: цинк, магний или хром?
11. Объясните, почему если к цинковой палочкой прикоснуться к железной пластинке, то на последней начнется бурное выделение водорода?
12. Какие вещества вам необходимы, чтобы собрать гальванический элемент?
13. Каким образом с помощью электролиза получить свинец и медь? Какие реагенты необходимы для этого?
14. Какой объем раствора КОН с массовой долей ω_1=34,9 % и плотностью ρ_1 =1,34 г/мл следует взять для приготовления второго раствора объемом V_2 = 250 мл с ω_1=11,0 % и плотностью ρ_1 =1,10 г/мл ?
15. При повреждении покрытия белой жести (железный лист, покрытый оловом) ржавеет железо. Объясните это явление.

7.4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль

успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Грушина, В.В., Химия: растворы, растворы электролитов, электрохимические процессы [Электронный ресурс]-: учеб. пособие/ В.В. Грушина, Е.А. Елисеева, А.А. Литманович [и др.]; под ред. проф. И.М. Паписова. – 3-е изд., дополн. и перераб.- Электрон. дан. − М.: МАДИ, 2014. – 144 с. Режим доступа: http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel14E206.pdf;
2. Павлов, Н.Н. Общая и неорганическая химия. [Электронный ресурс] — Электрон. дан./ Н.Н. Павлов — СПб. : Лань, 2011. — 496 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4034;
3. Грушина, В.В., Лабораторный практикум по курсу «Химия» / В.В. Грушина, Е.А. Елисеева, И.Ю. Исаева [и др.]. – М.: МАДИ, 2017. – 120 с. . [Электронный ресурс] Режим доступа: http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel17M563.pdf;
4. Свердлова, Н.Д. Общая и неорганическая химия: экспериментальные задачи и упражнения. [Электронный ресурс] — Электрон. дан./Н.Д. Свердлова — СПб. : Лань, 2013. — 352 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/13007;
5. Петрова, Т.П. Контрольные задания по общей и неорганической химии — [Электронный ресурс] / Т.П. Петрова, Н.Ш. Мифтахова, И.Ф. Рахматуллина [и др.]; Электрон. дан. — Казань: КНИТУ, 2011.- 139 с. — Режим доступа:http://e.lanbook.com/book/13282.

б) дополнительная литература

1. Ананьева, Е.А. Общая химия: лабораторный практикум: учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] / Е.А. Ананьева, А.В. Вальков, М.А. Глаголева [и др.]. — Электрон. дан. — М.: НИЯУ МИФИ, 2010. — 220 с. — Режим доступа:http://e.lanbook.com/book/75977;
2. Барковский, Е.В. Общая химия. [Электронный ресурс] / Е.В. Барковский, С.В. Ткачев, Л.Г. Петрушенко. — Электрон. дан. — Минск: "Вышэйшая школа", 2013. — 639 с. — Режим доступа:http://e.lanbook.com/book/65393;
3. Болтромеюк, В.В. Общая химия. [Электронный ресурс] /В.В. Болтромеюк — Электрон. дан. — Минск: "Вышэйшая школа", 2012. — 624 с. — Режим доступа:http://e.lanbook.com/book/65392;
4. Голованова, О.А. Общая химия: учебное пособие. [Электронный ресурс] / О.А. Голованова — Электрон. дан. — Омск :ОмГУ, 2014. — 164 с. — Режим доступа:http://e.lanbook.com/book/75420;
5. Грибанова, О.В. Алгоритмы выполнения заданий по общей и неорганической химии. / О.В. Голованова - [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. — 61 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/70304;

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

http://www.chem.msu.su – Портал фундаментального химического образования России. Химическая информационная сеть. Химический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова.

http://www.chem.msu.su/rus/teaching/lecture-courses-nonchem/eremin.html - Физическая химия. Химический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова

http://www.chem.msu.su/rus/teaching/chem-kinetics.html - учебные материалы по химической кинетике . Химический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет химии, экологии, БЖД №17 (Лит.А1 12), 2 этаж*	Технические средства обучения: Шкафы вытяжной, сушильный, лабораторный. Химическая посуда (колбы, мензурки, пробирки, штативы для пробирок) Горелки Набор электрохимии – 1 шт. Набор реактивов для ГИА по химии – 1 шт. Рн-метр РН-061 – 1 шт. Калибровочный раствор – 2 шт. Весы цифровые – 1 шт. Тигель фарфоровый низкий – 3 шт. Эксикатор – 1 шт. Стекло часовое – 3 шт. Вискозиметр – 1 шт. Выпрямитель учебный – 1 шт. Плакат Таблица Менделеева. Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 Измеритель температуры и влажности ТКА-ПКМ Специализированная учебная мебель: Столы -10, Стулья-20 Доска меловая - 1
2.	*Кабинет естественно-научных дисциплин №14 (Лит.А2 7), 1 этаж*	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (8 шт.) (2RJTH-FO2KT-HH9W2-KIU7B-A6M22, 0HTNW-S9JUT-KK9NT-XLD1K-DMG8K, 9VHTK-SX81B-ZN8RJ-SLTK3-FMTI2, GH3JT-SKM98-MKTNJ-O9LI3-XXMR3, W9LTK-MGUJ4-IKFV4-OLY94-MYT25, M2KTR-CPTL4-9MKTR-3GHJT-MKWGI WJTG9-MK68G-M9KLZ-QMI3K-RL2ML, P0LRF-MKITG-XMEC2-LK9MR-M2SXD) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3шт.) (2BTK4-FCKE3-GTY5Y-GKBF3-YUM5G, 3GTBJ-VNFKW-XYFH3-FJR3I-VJRY4, CNE34-XUTJ5-CLEJ4-FUTJR-SOE3Y) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.;

		Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Перечень основного оборудования: Технические средства обучения: Перс. компьютер UFO + монитор LSD Samsung 17+клавиатура+мышь – 3 шт. Перс. компьютер OLDI + монитор Philips 243V LED +клавиатура+мышь – 8 шт. Ноутбук ASUS K50C Cel 220/2P/250P/DVD-SMULti 15.6 HD/WiFi/camera/Expres +клавиатура+монитор 18,5 LG Flatron +мышь Проектор Acer X 1263DLP Программный вычислительный комплекс PKG-7540-FN, Mathcad Education University Edition (10 pack) Плакаты по математике: - Типы обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка - Определение производной - Определение неопределенного интеграла - Линейное однородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -21, Стулья-41 Доска меловая - 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом,

		распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При освоении дисциплины следует учитывать то что, это необходимая база для изучения последующих учебных дисциплин.

Важным аспектом содержания дисциплины является условии качественной подготовки студентов на практических занятиях, можно надеяться на положительную динамику обучения по другим дисциплинам и на положительную сдачу промежуточной аттестации по дисциплине.

Вид учебных занятий	**Организация деятельности студента**
Лекция	Основной целью лекционных занятий является изложение теоретических проблем дисциплины «Химия». Лекционный материал выдается преподавателем в устной форме, студенты конспектируют ее основные положения. В рамках теоретических положений, преподавателем, совместно со студентами рассматриваются примеры, необходимые для более лучшего усвоения теоретического материала. Программа изучения лекционного материала по дисциплине приведена в Рабочей программе.
Практические занятия	Для закрепления теоретических знаний по изучаемым проблемам на лекциях проводятся семинарские занятия. На семинарских занятиях решаются задачи и рассматриваются ситуации по темам дисциплины, в целях формирования навыков на уровне «уметь» и «владеть». Тематика семинарских занятий приведена в тематическом плане Рабочей программы, там же указано количество часов по темам.
Лабораторные занятия	Лабораторный практикум - существенный элемент учебного процесса в вузе, в ходе которого обучающиеся сталкиваются с самостоятельной практической деятельностью в конкретной области. Лабораторные занятия, как и другие виды практических занятий, являются средним звеном между углубленной теоретической работой обучающихся на лекциях, семинарах и применением знаний на практике. Эти занятия удачно сочетают элементы теоретического исследования и практической работы. Выполняя лабораторные работы, студенты лучше усваивают программный материал, так как многие определения и формулы, казавшиеся отвлеченными, становятся вполне конкретными, происходит соприкосновение теории с практикой, что в целом содействует уяснению сложных вопросов науки и становлению обучающихся как будущих специалистов.

Самостоятельная работа студентов	Организация самостоятельной работы – это важнейшее направление всего процесса обучения, т.к. повышает познавательную активность будущих профессионалов, способствует формированию самостоятельного мышления и творческого подхода к решению задач, часто имеющих поисковый характер. Для выполнения самостоятельной работы, студентам выдаются вопросы для изучения, задачи и ситуации для решения.
Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических и лабораторных занятий.

Изучать курс рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них по программе. При первом чтении следует стремиться к получению общего представления об излагаемых вопросах, а также отмечать трудные или неясные моменты. При повторном изучении темы необходимо освоить все теоретические положения, зависимости, а также принципы составления уравнений. Рекомендуется вникать в сущность того или иного вопроса, но не пытаться запомнить отдельные факты и явления. Изучение любого вопроса на уровне сущности, а не на уровне отдельных явлений способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Для более эффективного запоминания и усвоения изучаемого материала, полезно иметь рабочую тетрадь (можно использовать лекционный конспект) и заносить в нее формулировки законов и основных понятий, новые незнакомые термины и названия, формулы и уравнения и т.п. Весьма целесообразно пытаться систематизировать учебный материал, проводить обобщение разнообразных фактов, сводить их в таблицы. Такая методика облегчает запоминание и уменьшает объем конспектируемого материала.

Подготовка к лекциям

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную

умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме семинара.
3. Обсуждение выступлений по теме – дискуссия.

4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.

5. Подведение итогов занятия.

Первая часть – обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов. Примерная продолжительность — до 15 минут.

Вторая часть — выступление студентов с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов практического занятия Примерная продолжительность — 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение – дискуссия. В ходе этого этапа практического занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность – до 15-20 минут.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а замет идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность – 15-20 минут.

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность — 5 минут.

Работа с литературными источниками

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме

Подготовка к лабораторным занятиям

Подготовка к лабораторному занятию осуществляется в несколько этапов: предварительная подготовка, начало работы, ее выполнения, составление отчета и оценка работы преподавателем.

Предварительную подготовку к работе в лаборатории осуществляют в отведенное для самостоятельной работы время. Готовясь к ней, студент прежде всего должен осознать ее цель, усвоить теоретический материал, добиться четкого представления о химических процессах, которые происходят в результате проведенных опытов.

В отведенное для самоподготовки время студент знакомится в лаборатории с оборудованием, правилами техники безопасности при работе с электрическими приборами и химическими веществами. Лабораторные работы студенты могут выполнять индивидуально или коллективно. Чаще всего прибегают к бригадной форме, при которой

студенты помогают друг другу, им легче и удобнее вести наблюдение и снимать показания приборов в сложных работах. При выполнении лабораторных работ, связанных с определенной опасностью, опыт может быть демонстрационным, который проводит преподаватель или лаборант. Нередко при работе с химическими веществами, лабораторные работы проводят виртуально.

Структура лабораторного занятия

Лабораторное занятие состоит из 3-х основных элементов: вводная часть, основная и заключительная.

Вводная часть обеспечивает подготовку студентов к выполнению заданий работы. В ее состав входят: - формулировка темы, цели и задач занятия, обоснование его значимости в профессиональной подготовке студентов; - изложение теоретических основ работы; - характеристика состава и особенностей заданий работы и объяснение методов (способов, приемов) их выполнения; - характеристика требований к результату работы; - инструктаж по технике безопасности при эксплуатации технических средств; - проверка готовности студентов выполнять задания работы; - указания по самоконтролю результатов выполнения заданий студентами.

Основная часть включает процесс выполнения лабораторной работы, оформление отчета и его защиту. Она может сопровождаться дополнительными разъяснениями по ходу работы, устранением трудностей при ее выполнении, текущим контролем и оценкой результатов отдельных студентов, ответами на вопросы студентов.

Заключительная часть содержит: - подведение общих итогов занятия; - оценку результатов работы отдельных студентов; - ответы на вопросы студентов; - выдачу рекомендаций по устранению пробелов в системе знаний и умений студентов, по улучшению результатов работы.

.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 26 июня 2020 г., протокол № 4/18-19.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Профессор, д.т.н. Суфиянов Р.Ш.	

Заведующий кафедрой Естественно-научные дисциплины и информатика

Еремин В.И

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____Еремин В. И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЭКОЛОГИЯ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-7	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**Знать:** - основные принципы и законы экологии; - основные положения современного рационального природопользования; - основные принципы защиты окружающей среды **Уметь:** - анализировать экологичность принимаемых хозяйственных решений; - формулировать цели экологически ориентированного развития **Владеть:** - основами методов оценки негативного воздействия автотранспорта на окружающую среду
ОПК-8	Способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Знать:** - основные источники негативного воздействия автотранспорта (автосервиса) на окружающую среду; - основные причины и факторы образования негативного воздействия автосервиса на окружающую среду; - возможности по уменьшению негативного воздействия **Уметь:** - грамотно применять экологические нормативы; - анализировать соответствие хозяйственной деятельности **Владеть:** - основами методик оценки негативного воздействия автосервиса на окружающую среду

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и письменный (тест) опрос; отчет по лабораторной работе.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Основы общей экологии	1	-	-	14		15	ОК-7 ОПК-8
2	Раздел 2. Прикладная экология	1	2	-	16		19	ОК-7 ОПК-8
3	Раздел 3. Экозащитные техника и технологии	1	2	-	15,25	0,75	19	ОК-7 ОПК-8
4	Раздел 4. Управление экологической деятельностью на транспорте	1	-	-	13	1	15	ОК-7 ОПК-8
Всего часов		4	4	-	58,25	1,75	68	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: иностранный язык, начертательная геометрия и инженерная графика, введение в специальность, физическая культура и спорт, элективные курсы по физической культуре и спорту, технический иностранный язык-2, социология.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: культурология, основы инженерного творчества, политология, основы автомобильного спорта, безопасность жизнедеятельности, проектирование предприятий автомобильного транспорта, управление персоналом АТП.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-7	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**Знать:** - основные принципы и законы экологии; - основные положения современного рационального природопользования; - основные принципы защиты окружающей среды **Уметь:** - анализировать экологичность принимаемых хозяйственных решений; - формулировать цели экологически ориентированного развития **Владеть:** - основами методов оценки негативного воздействия автотранспорта на окружающую среду
ОПК-8	Способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Знать:** - основные источники негативного воздействия автотранспорта (автосервиса) на окружающую среду; - основные причины и факторы образования негативного воздействия автосервиса на окружающую среду; - возможности по уменьшению негативного воздействия **Уметь:** - грамотно применять экологические нормативы; - анализировать соответствие хозяйственной деятельности **Владеть:** - основами методик оценки негативного воздействия автосервиса на окружающую среду

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
				Сессия 4		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**4**	**68**	**9,75**	**58,25**
В том числе	Лекции (Л)	4			4	
	Лабораторные работы (ЛР)	4	4		4	
	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
	Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-
	Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1	-	-	1	-
	Другие виды учебной работы	59			0,75	58,25
Контроль, всего:		**-**	**-**	**-**	**0,25**	**3,75**
В том числе	Экзамен	-	-	-	-	-
	Зачёт	3,75	-	-	-	3,75
	Зачёт с оценкой	-	-	-	-	-
	Другие виды контроля (Ка)	0,25	-	-	0,25	-
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**зачет**			**зачет**	
Общая трудоемкость, ч.		**72**	4	**72**	10	62
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Основы общей экологии	1	-	-	14		15	ОК-7 ОПК-8
2	Раздел 2. Прикладная экология	1	2	-	16		19	ОК-7 ОПК-8
3	Раздел 3. Экозащитные техника и технологии	1	2	-	15,25	0,75	19	ОК-7 ОПК-8
4	Раздел 4. Управление экологической деятельностью на транспорте	1	-	-	13	1	15	ОК-7 ОПК-8
Всего часов		4	4	-	58,25	1,75	68	

5.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы общей экологии

1.1 Экология в системе современного научного знания

Становление экологии как науки. Структура общей экологии на современном этапе эволюции человечества. Объекты исследования и задачи экологии. Задачи экологии транспорта. Место экологии в программе подготовки инженера.

Биосфера как специфическая оболочка земли. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Экологические системы в окружающей среде.

Круговороты веществ в природе: геологический круговорот, круговорот воды, биотический круговорот, круговорот углерода, фотосинтез. Понятие термина «ноосфера» и его специфика.

Основные законы и принципы экологии.

Государственная система экологического нормирования.

1.2 Экологические основы природопользования

Классификация ресурсов. Атмосферные газовые ресурсы. Водные ресурсы. Ресурсы литосферы. Энергетические ресурсы. Ресурсы дикой живой природы.

Экологическое нормирование воздействий на атмосферу, в сфере водопользования и землепользования.

1.3 Глобальные проблемы окружающей среды

Влияние экологических проблем на развитие земной цивилизации. Парниковый эффект и подъем уровня Мирового океана. Разрушение озонового слоя Земли. Кислотные осадки. Радиоактивные загрязнения. Накопление отходов антропогенной деятельности. Сокращение биологического разнообразия на планете. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

1.4 Экология и здоровье человека

Влияние экологических факторов на здоровье человека. Экологическая ситуация в крупных городах. Влияние загрязнений на организм человека.

Раздел 2. Прикладная экология

2.1 Экологические аспекты функционирования транспорта

Виды и объекты воздействия транспорта на экосистемы. Потребление природных ресурсов на транспорте. Загрязнение окружающей среды транспортными средствами. Загрязнение окружающей среды стационарными источниками на транспорте. Шумовое воздействие транспорта. Экологические аспекты транспортных аварий. Влияние транспортно-дорожного комплекса на растительный и животный мир.

2.2 Источники и особенности влияния автомобильного транспорта на окружающую среду

Характеристика автомобильно-дорожного комплекса. Подвижные источники загрязнения. Стационарные источники загрязнения. Шумовое воздействие. Вибрация. Электромагнитное и информационное загрязнение салона автомобиля.

Раздел 3. Экозащитные техника и технологии

3.1 Экологичность транспортных средств

Международные и национальные требования по экологичности. Совершенствование конструкции транспортных средств. Направление работ: сокращение удельного расхода топлива, применение новых конструкций двигателей, повышение качества топлива и добавление в него присадок, использование экологически безопасных видов топлива, утилизация

или нейтрализация вредных выбросов, уменьшение массы транспортного средства и улучшение его аэродинамических характеристик, своевременная и качественная диагностика и регулировка всех систем двигателя.

Поддержание экологичности транспортных средств в эксплуатации: воздействие на природу при эксплуатации транспортных средств, эксплуатационные меры по снижению воздействия на природу, мероприятия в автодорожном комплексе.

Утилизация отходов транспортной деятельности: отходы транспортной деятельности и их объемы, утилизация отходов на автомобильном транспорте.

Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами.

3.2 Технологии очистки выбросов транспорта от загрязнений

Безотходные и малоотходные технологии. Способы очистки газовых выбросов в атмосферу: сухие пылеуловители, мокрые пылеуловители, фильтры, электрофильтры. Методы очистки от газообразных примесей.

Методы очистки сточных вод от загрязнений: механические, физико-химические, химические, биохимические.

Методы ликвидации нефтяных загрязнений.

Раздел 4. Управление экологической деятельностью на транспорте

4.1 Экологический менеджмент

Экологического менеджмента и его задачи на транспорте. Система экологического менеджмента. Функции экологического менеджмента. Организация экологической деятельности в автотранспортных организациях. Экологический учет. Экологический контроль: государственный, ведомственный, производственный, общественный. Экологический мониторинг. Экологическая экспертиза. Экологический аудит.

4.2 Экономическое регулирование экологической деятельности

Эффективность природоохранных мероприятий: взаимосвязь экономики и экологии, экономический механизм охраны окружающей среды.

Определение экологического ущерба и эффективности природоохранной деятельности. Плата за загрязнение окружающей среды.

Экологическая документация транспортной организации: виды и состав экологической документации, экологический паспорт.

4.3 Экологические риски

Экологические риски и безопасность транспорта. Виды и оценка экологических рисков. Меры по снижению рисков.

4.4 Основы экологического права и профессиональная ответственность

Правовые основы охраны окружающей среды. Экологические права и обязанности граждан. Юридическая ответственность за экологические правонарушения**.**

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

Практические занятия не предусмотрены**.**

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Изучение назначения, области применения, технической характеристики, состава, общих правил работы и методики применения Комплект-практикума экологического «КПЭ» и Тест-комплекта для определения в воде содержания растворенного кислорода и биохимического потребления кислорода «РК-БПК»	1	тест
2	2	Определение категории опасности предприятия в зависимости от массы и видового состава вредных выбросов. Расчет рассеивания вредного вещества от одиночного точечного источника	1	Отчет по лабораторной работе, устный опрос
3	3	Экологическая документация транспортной организации. Экологические требования к предприятиям транспортно-дорожного комплекса (РД 152-001-94)	1	Отчет по лабораторной работе, устный опрос
4	4	Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденные Президентом Российской Федерации 30 апреля 2012 г.	1	Отчет по лабораторной работе, устный опрос
Всего:			4	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
-письменный (тест) опрос;
- отчеты по лабораторным работам.

6.1 Материалы для проведения тестирования

Тест № 1 (выберите по одному правильному ответу):

1) Термин «экология» ввел:

а) В. И. Вернадский;

б) Ю. Одум;

в) Э. Геккель;

г) В. В. Докучаев.

2) Экология – это наука, изучающая:

а) взаимоотношения животных и растений;

б) проблемы охраны и рационального использования природных ресурсов;

в) проблемы выживания человека в окружающей среде;

г) взаимоотношения живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой.

3) Наибольший удельный вес в составе атмосферного воздуха занимает:

а) кислород;

б) углекислый газ;

в) азот;

г) озон.

4) Термин «экологическая система» («экосистема») был предложен ученым:

а) В. Н. Сукачевым;

б) В. И. Вернадским;

в) А.Тенсли;

г) И. П. Герасимов.

5) Основным парниковым газом считают:

а) метан;

б) оксид азота;

в) сернистый газ;

г) углекислый газ.

6) Кто создал развернутое учение о биосфере:

а) В. И. Вернадский;

б) Э. Зюсс;

в) Э. Геккель;

г) В. Н. Сукачев;

7) Как называется документ, регулирующий производство и использование озоноразрушающих веществ:

а) Киотский протокол;

б) Монреальский протокол;

в) Гаагский протокол;

г) Берлинский протокол.

8) Тропосфера – это:

а) нижняя часть атмосферы, располагающаяся до высоты 15 км, в котором сосредоточено более 80 % массы атмосферы;

б) средняя часть атмосферы, располагающаяся до высоты 50–55 км;

в) верхняя часть атмосферы до высоты 800 км;

г) самая разряженная часть атмосферы, располагающаяся выше 800 км.

9) Как называется совокупность популяций разных живых организмов (растений, животных и микроорганизмов) обитающих на определенной территории:

а) фитоценоз;

б) биоценоз;

в) микробоценоз;

г) геобиоценоз.

10) Сфера разума, высшая стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором ее развития, называется:

а) эргосфера;

б) техносфера;

в) ноосфера;

г) социосфера.

6.2 Материалы устного и/или письменного опроса

Раздел 1

1 Какие задачи решает наука экология?

2 Задачи экологии транспорта?

3 Охарактеризуйте типы экосистем.

4 Как подразделяются экологические факторы среды?

5 Какую роль в природе играют сукцессии?

6 Какие антропогенные загрязнения наиболее опасны для экосистем?

7 Объясните, в чем состоит различие между естественными и антропогенными системами.

8 Чем объяснить, что постоянное возрастание численности популяции характерно только для человека и никакого более вида организмов в биосфере?

9 Что включает в себя понятие «природопользование»?

10 В чем заключается роль атмосферного воздуха как ресурса?

11 Дайте характеристику основных слоев в составе атмосферы.

12 Какие составляющие входят в мировые запасы воды?

13 Какова практическая значимость водных ресурсов?

14 Какие ресурсы планеты относятся к ресурсам литосферы?

15 Почему почву относят к невозобновляемым природным ресурсам?

16 Назовите отличительные признаки почвы как ресурса.

17 Какие отрицательные экологические последствия имеет освоение полезных ископаемых?

18 Каково влияние глобальных экологических проблем на развитие общества?

19 В чем проявляется взаимосвязь экологических проблем?

20 Перечислите, какие меры принимаются мировым сообществом для решения глобальных экологических проблем.

21 Какие последствия вызывают потепление климата, разрушение озонового слоя, кислотные дожди?

22 Объясните, как проявляется опустынивание земель и с чем это связано?

23 Почему происходит сокращение биоразнонообразия на планете?

24 Что вы знаете о деятельности международных экологических организаций?

25 Что понимается под термином «здоровье»?

26 Перечислите природные очаговые болезни населения и причины их появления?

27 В чем сущность онкологического заболевания населения и каковы причины его появления и последствия?

28 Чем характеризуется экологическая ситуация в крупных городах с точки зрения воздействия на здоровье человека?

29 Как подразделяют вредные химические вещества по степени опасности?

30 Что такое шумовое загрязнение и каковы его последствия для здоровья человека?

31 Охарактеризуйте особенности теплового загрязнения с учетом последствий для здоровья человека.

Раздел 2

1 Объясните, в чем проявляется влияние ТДК на окружающую среду.

2 Какой характер имеют воздействия автомобильного транспорта на экосистемы?

3 Объясните, в чем проявляется опасность загрязнения от стационарных источников на транспорте.

4 Какие загрязнения возникают в ходе производственных процессов на автомобильном транспорте?

5 Какими показателями оценивается шумовое воздействие транспорта?

6 Какие экологические последствия сопровождают ДТП?

7 Чем обусловлена высокая степень загрязнения атмосферы при работе автомобильного транспорта?

Раздел 3

1 Что понимается под термином «экологически чистый транспорт»?

2 Изложите назначение и основное содержание экологических стандартов Евро.

3 Какие экологические требования предъявляются к автомобилям на территории РФ?

4 Охарактеризуйте направления совершенствования конструкции транспортных средств, обеспечивающие снижение вредного воздействия на окружающую среду.

5 Что понимается под термином «гибридный автомобиль» и каковы его преимущества?

6 Дайте краткую экологическую характеристику альтернативных видов топлива.

7 Что понимается под отходами транспортной деятельности?

8 Что понимается под термином «безотходные и малоотходные технологии»?

9 По каким направлениям должно осуществляться внедрение безотходных и малоотходных технологий?

10 Как классифицируют сточные воды по дисперсионному составу загрязняющих веществ?

11 Каковы способы очистки воздуха от газообразных примесей?

12 Как осуществляют очистку сточных вод от загрязнений?

13 Каковы методы флотационной обработки сточных вод?

14 Перечислите основные методы локализации и ликвидации нефтяных загрязнений водной среды.

Раздел 4

1 Перечислите, какие задачи решает экологический менеджмент на транспорте.

2 Что представляет собой нормативная база экологического менеджмента?

3 Какими источниками финансирования природоохранных мероприятий располагают организации транспорта?

4 Как организуется экологическая деятельность на транспорте?

5 Объясните для каких целей служит экологический учет на транспорте.

6 Каково назначение Государственной системы экологического мониторинга?

7 Что представляют собой экологические издержки предотвращения? Приведите примеры.

8 Из каких источников осуществляется плата за сброс загрязняющих веществ в водоемы?

9 Все ли организации обязаны вносить плату за загрязнение окружающей среды?

10 Перечислите основные виды экологической документации в организациях транспорта?

11 Объясните для чего создается экологический паспорт транспортной организации. Какую информацию он содержит?

12 Какие факторы учитываются при проведении экономической оценки природных ресурсов?

13 В чем выражается влияние природных факторов на транспорт?

14 Какими признаками характеризуется постоянно присутствующая экологическая опасность?

15 Перечислите этапы процесса принятия управленческого решения по снижению экологического риска.

16 Какие виды экологического риска свойственны транспорту?

17 Каковы причины появления техногенно обусловленных экологических рисков?

18 Какими методами оценивают степень риска?

19 Перечислите способы обеспечения снижения экологических рисков на транспорте.

20 Перечислите условия формирования экологического права.

21 Что является предметом экологического права?

22 На какие составные части подразделяется экологическое право и в чем их суть?

23 Перечислите основные экологические права и обязанности граждан?

24 Что такое экологическое правонарушение?

25 В чем заключается сущность понятия «юридическая ответственность»?

6.3 Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.4 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень актив-

ности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-7	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-8	Способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-7 – Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала		
Дисциплины (модули),	**Сессии**	**Форма промежуточ-**

практики	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ный аттестации
Б1.Б.03 Иностранный язык	+	+	+	+									Экзамен(2), Зачет(2)
Б1.Б.11 Экология				+									Зачет
Б1.Б.38 Физическая культура и спорт		+											Зачет
Б1.В.01 Культурология					+								Зачет
Б1.В.02 Политология							+						Зачет
Б1.В.03 Социология			+										Зачет
Б1.В.09 Введение в специальность	+												Зачет
Б1.В.19 Элективные курсы по физической культуре и спорту	+												Зачет, Реф.
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										Зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								Зачет
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			Зачет

ОПК-8 – способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промежуточный аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.Б.11 Экология				+									Зачет

Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности										+			Экзамен
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, Экзамен, КП
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		Зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-7 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - основные принципы и законы экологии; - основные положения современного рационального природопользования; - основные принципы защиты окружающей среды	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основных принципов и законов экологии, природопользования и методов охраны окружающей среды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основных принципов и законов экологии, природопользования и методов охраны окружающей среды. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основных принципов и законов экологии, природопользования и методов охраны окружающей среды, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основных принципов и законов экологии, природопользования и методов охраны окружающей среды, свободно оперирует приобретенными знаниями

Уметь: - анализировать экологичность принимаемых хозяйственных решений; формулировать цели экологически ориентированного развития	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять принципы экологии и природопользования при анализе хозяйственных решений и целей развития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять принципы экологии и природопользования при анализе хозяйственных решений и целей развития. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять принципы экологии и природопользования при анализе хозяйственных решений и целей развития. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять принципы экологии и природопользования при анализе хозяйственных решений и целей развития. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: - основами методов оценки негативного воздействия автотранспорта на окружающую среду	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет изученными методами оценки негативного воздействия автотранспорта на окружающую среду	Обучающийся владеет изученными методами оценки негативного воздействия автотранспорта на окружающую среду в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, обуча-	Обучающийся частично владеет изученными методами оценки негативного воздействия автотранспорта на окружающую среду. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях,	Обучающийся в полном объеме владеет изученными методами оценки негативного воздействия автотранспорта на окружающую среду, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

		ющийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	переносе умений на новые, нестандартные ситуации	
ОПК-8 – способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - основные источники негативного воздействия автотранспорта (автосервиса) на окружающую среду; - основные причины и факторы образования негативного воздействия автосервиса на окружающую среду; - возможности по уменьшению негативного воздействия автотранспорта на окружающую среду	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: источников и факторов воздействия автосервиса на окружающую среду, меры по уменьшению экологической нагрузки	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: источников и факторов воздействия автосервиса на окружающую среду, меры по уменьшению экологической нагрузки. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: источников и факторов воздействия автосервиса на окружающую среду, меры по уменьшению экологической нагрузки, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: источников и факторов воздействия автосервиса на окружающую среду, меры по уменьшению экологической нагрузки, свободно оперирует приобретенными знаниями

Уметь: - грамотно применять экологические нормативы; - анализировать соответствие хозяйственной деятельности требованиям экологического права	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет правильно интерпретировать и применять нормативы качества ОС, требования природоохранного законодательства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: правильно интерпретировать и применять нормативы качества ОС, требования природоохранного законодательства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: правильно интерпретировать и применять нормативы качества ОС, требования природоохранного законодательства. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: правильно интерпретировать и применять нормативы качества ОС, требования природоохранного законодательства. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - основами методик оценки негативного воздействия автосервиса на окружающую среду	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методиками оценки воздействия автосервиса на ОС	Обучающийся владеет методиками оценки воздействия автосервиса на ОС в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает	Обучающийся частично владеет методиками оценки воздействия автосервиса на ОС, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестан-	Обучающийся в полном объеме владеет методиками оценки воздействия автосервиса на ОС, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

		значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	дартные ситуации	

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пунктов 7.3.1.*а* позволяет реализовать контроль формирования компетенции ОК-7 – обладать готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Выполнение заданий пунктов 7.3.1.*б* - 7.3.1.*в* позволяет реализовать контроль формирования компетенции ОПК-8 – обладать способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

7.3.1 Вопросы (задания) для зачета

а)Задания для проверки результатов обучения «знать»:

1 Современная трактовка термина «экология». Значимые события в развитии третьего этапа экологии (с 50-х годов XX века по настоящее время)?

2 Структура общей экологии на современном этапе развития человечества?

3 Средология – наука об оптимальных параметрах качества окружающей среды. Научные направления средологии.

4 Охрана окружающей среды – наука о регламентации воздействий на окружающую среду любых видов человеческой деятельности. Научные направления охраны окружающей среды.

5 Прикладная экология – наука о регламентации типовых видов антропогенного воздействия на окружающую среду. Научные направления прикладной экологии.

6 Эволюционная экология – наука о закономерностях развития антропогенного воздействия на окружающую среду в пространственно-временных координатах. Научные направления эволюционной экологии.

7 Экологическая культура – наука о формировании экологического мировоззрения у населения. Составные элементы экологической культуры.

8 Главные задачи экологии. Задачи экологии транспорта?

9 Место экологии в программе подготовки инженера.

10 Понятие термина «биосфера». Учение о биосфере академика В. И. Вернадского.

11 Понятие термина «экологическая система» (биогеоценоз). Основные элементы экосистемы: неживая (абиотическая) среда, продуценты, консументы, редуценты.

12 Круговороты веществ в природе?

13 Фотосинтез?

14 Понятие термина «ноосфера» и его специфика?

15 Основные законы и принципы экологии?

16 Основные принципы экологического нормирования?

17 Классификация основных природных ресурсов?

18 В чем заключается роль атмосферного воздуха как ресурса?

19 Характеристика основных слоев в составе атмосферы?

20 Какие составляющие входят в мировые запасы воды?

21 Ресурсы литосферы?

22 Энергетические ресурсы (нефть, природный газ, уголь, атомная энергия, солнечная энергия, энергия ветра, энергия волн и приливов, энергия геотермальных вод)?

23 Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу?

24 Санитарно-защитные зоны предприятий?

25 Нормирование качества воды водоемов и водотоков?

26 Водоохранные зоны водных объектов и зоны санитарной охраны?

27 Оценка степени загрязненности почв химическими веществами?

28 Влияние экологических проблем на влияние земной цивилизации?

29 Парниковый эффект и подъем Мирового океана?

30 Разрушение озонового слоя Земли?

31 Кислотные осадки?

32 Радиоактивные загрязнения?

33 Накопления отходов антропогенной деятельности?

34 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды?

35 Влияние экологических факторов на здоровье человека?

36 Виды и объекты воздействия транспорта на экосистемы?

37 Загрязнение окружающей среды стационарными источниками на транспорте?

38 Какие загрязнения возникают в ходе производственных процессов на транспорте?

39 Источники и особенности влияния автомобильного транспорта на окружающую среду?

40 Международные и национальные требования по экологичности транспортных средств?

41 Направления повышения экологичности транспортных средств?

42 Утилизация отходов транспортной деятельности?

43 Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами?

44 Способы очистки газовых выбросов в атмосферу. Методы очистки от газообразных примесей?

45 Классификация сточных вод и методы их очистки?

46 Методы ликвидации нефтяных загрязнений?

47 Понятие термина «экологическая безопасность». Правовое обеспечение экологической безопасности?

48 Экологический менеджмент и его задача на транспорте?

49 Экологический надзор и контроль. Виды экологического надзора и контроля?

50 Экологическая сертификация?

51 Экологическое лицензирование?

52 Экологический аудит?

53 Оценка воздействия на окружающую среду?

54 Экологическая экспертиза?

55 Экологический мониторинг?

56 Государственные органы, выполняющие природоохранные задачи?

57 Связи и противоречия между экономикой и экологией (типы экологического развития)?

58 Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды?

59 Определение экологического ущерба и эффективности природоохранной деятельности?

60 Плата за загрязнение окружающей среды?

61 Экологическая документация транспортной организации?

62 Экологический паспорт транспортной организации?

63 Экологические риски и безопасность автомобильного транспорта?

64 Виды экологических рисков на транспорте и меры по их снижению?

65 Правовое обеспечение экологической безопасности?

66 Основные законы и кодексы в области охраны окружающей среды?

67 Ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды?

68 Экологические права и обязанности граждан?

69 Международные правовые акты по защите окружающей среды?

б) Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

1 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников.

По заданию преподавателя рассчитать плату за загрязнение атмосферного воздуха сажей от стационарных источников. Исходными данными являются: установленные значения ПДВ и лимит, фактический выброс, норматив платы (руб./т).

2 Плата за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками.

По заданию преподавателя выполнить расчет платежей за загрязнение окружающей среды транспортными средствами. Исходными данными являются: вид и марка топлива, удельная плата (руб./т), количество использованного топлива.

3 Плата за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты.

По заданию преподавателя рассчитать плату за сбросы загрязняющих веществ. Исходными данными являются: загрязняющее вещество, установленные нормативы сбросов (ПДС и лимит), фактический сброс, норматив платы.

4 Плата за хранение и размещение отходов.

По заданию преподавателя определить плату за размещение отходов. Исходными данными являются: вид отхода, ставка за размещение 1 т *i*-го отхода в пределах установленных лимитов, фактическое размещение *i*-го отхода в пределах установленных лимитов, общее количество размещения данного отхода.

в) Задания для проверки результатов обучения «владеть»:

1 Навыками классификации экологических факторов.

2 Методами классификации природных ресурсов.

3 Сведениями о деятельности международных экологических организаций.

4 Основными навыками, обеспечивающими здоровый образ жизни и повышение качества жизни.

5 Сведениями о воздействии шума и отработавших газов транспортных средств на организм человека.

6 Подходами к обоснованию выбора экологических вариантов перевозки.

7 Информацией о международных и национальных требованиях по токсичности и шуму транспортных средств с учетом их поэтапного ужесточения.

8 Сведениями о способах очистки атмосферного воздуха, сточных вод и земель от загрязнения.

9 Алгоритмом составления экологического паспорта организации.

10 Методами обоснования экономической эффективности средозащитных мероприятий.

11 Методическими подходами к оценке рисков природного характера.

12 Способами дифференциации и контроля профессиональной ответственности работников транспорта.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 1 Графкина М. В., Михайлов В. А., Иванов К.С. Экология и экологическая безопасность автомобиля [Электронный ресурс]: учебник / М. В. Графкина, В. А. Михайлов, К. С. Иванов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. – 320 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/513950

2 Ставров О. А. Промышленная экология. Ч.2. [Электронный ресурс]: конспект лекций по курсу «Промышленная экология» для студ. направления подготовки «Техносферная безопасность». – М.: МАДИ, 2013. – 104 с. – Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel13E124.pdf

3 Ставров О. А. Методические указания к расчетно-практическим работам по курсу «Экология» [Электронный ресурс]. – М.: МАДИ, 2009. – 34 с. – Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel14M247.pdf

б) дополнительная:

1 **Экология природопользования** [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Герасименко. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 355 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21344. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/553619

2 **Экология и экологическая безопасность автомобиля** [Электронный ресурс]: учебник / М.В. Графкина, В.А. Михайлов, К.С. Иванов; Под общ. ред. М.В. Графкиной. - М.: Форум, 2009. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-349-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/173866

3.Экология [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков, О.Н. Чернышова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 360 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Магистратура). (переплет) ISBN 978-5-16-006248-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/368481

4.Экология техносферы [Электронный ресурс]: **практикум** / С.А. Медведева, С.С. Тимофеева. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 200 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-91134-848-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/446534

5. **Экология XXI века (словарь терминов)** [Электронный ресурс]: Справочно-энциклопедическая литература / Глазко В.И. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 992 с.: 70х100 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-905554-92-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/503652

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;
http://www.priroda.ru/lib - Электронная библиотека на национальном портале "Природа России"
http://shelwood.narod.ru – персональный сайт Сергея Шелмакова. МАДИ.Экология.
http://www.mnr.gov.ru/ - официальный сайт Минприроды России
http://www.ecoguild.ru – Гильдия экологов. Документы и материалы по экологии.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет химии, экологии, БЖД №17 (Лит.А1 12), 2 этаж*	Технические средства обучения: Мини-экспресс-лаборатория «Пчелка У/м» Тест-комплект для определения в воде содержания растворенного кислорода и биохимического потребления кислорода «РК-БПК» (Паспорт ПС 081.0-82182574-13) Комплект-практикум экологический «КПЭ» (Паспорт ПС 111-82182574-14) Химическая посуда (колбы, мензурки, пробирки, штативы для пробирок) Измеритель шума CENTER-325 (2 шт.) Измеритель уровня громкости звука 76-807-70 CDB325 (2 шт.) Анемометр цифровой переносной АП1М1 (крыльчатый) Анемометр цифровой переносной АП1М1 (чашечный) Психометр аспирационный (электрический) М-34М Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 Газоанализатор Автотест-01, 02М Дымомер МЕТА-01МП Измеритель температуры и влажности ТКА-ПКМ Специализированная учебная мебель: Столы -10, Стулья-20 Доска меловая - 1
2	*Кабинет информатики и информационных технологий в экономике № 27 (Лит.А2 3), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-

	.	NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт. Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.) Asus B53S (1шт.) Проектор EPSON EB-X14 Интерактивная доска ActivBoard 378E100 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Шкаф – 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия);

		Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Подготовка к лабораторным работам

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ проводится в следующей последовательности действий студентов:

- изучение методических рекомендаций и подготовка к проведению эксперимента;
- проведение работы с необходимыми измерениями;
- обработка полученных измерений;
- формулировка выводов и составление отчета.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образователь ной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры «26» 06 2020 г., протокол № 4/18-19

Разработчик:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент Авуза А. А.	

Заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин и информатики

Согласовано: Еремин В. И.

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Специальность

23.05.03 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

«Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - методы моделирования, анализа движения и синтеза систем твердых тел; - методы решения задач о движении и равновесии механических систем **Уметь:** - анализировать кинематические схемы механических элементов агрегатов и комплексов, определять их основные динамические характеристики; **Владеть:** - способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу; - основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - основные законы теоретической механики, способы самообразования и использования в практической деятельности новых знаний и умений; **Уметь:** - применять законы теоретической механики, способы самообразования и использования в практической деятельности новых знаний и умений; **Владеть:** - методами самообразования и использования новых знаний и умений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 9 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовая работа.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный и/или письменный опрос, выполнение курсовой работы, выполнение лабораторной работы, подготовка отчета

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Статика	4	2	2	70	2	80	ОК-1, ОПК-4
2	Кинематика	4	4	4	86	2	100	ОК-1, ОПК-4
3	Динамика	8	-	8	111,75	3,25	131	ОК-1, ОПК-4
	Итого:	16	6	14	267,75	7,25	311	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: математика, информатика, химия, начертательная геометрия и инженерная графика, физика, введение в специальность.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: теория механизмов и машин, сопротивление материалов, основы расчета гидравлических систем, графические редакторы, гидравлика и гидропневмопривод, теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования, конструкция наземных транспортно-технологических средств, трудовое и транспортное право, конструкция современных автобусов, транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - методы моделирования, анализа движения и синтеза систем твердых тел; - методы решения задач о движении и равновесии механических систем **Уметь:** - анализировать кинематические схемы механических элементов агрегатов и комплексов, определять их основные динамические характеристики; **Владеть:** - способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу; - основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - основные законы теоретической механики, способы самообразования и использования в практической деятельности новых знаний и умений; **Уметь:** - применять законы теоретической механики, способы самообразования и использования в практической деятельности новых знаний и умений; **Владеть:** - методами самообразования и использования новых знаний и умений

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия					
				Сессия 2			Сессия 3		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**311**	**4**	**176**	**23,75**	**152,25**	**135**	**19,5**	**115,5**
в том числе:	Лекции (Л)	16	2	8	8		8	8	
	Лабораторные работы (ЛР)	6		6	6				
	Практические занятия (ПЗ)	14	2	6	6		8	8	
:	Курсовой проект (КП)								
	Курсовая работа (КР)	78		39	3	36	39	3	36
	Расчетно-графические работы (РГР)								
	Реферат (РЕФ)								
	Контрольная работа								
	Другие виды учебной работы	197		117	0,75	116,25	80	0,5	79,5
Контроль, всего:		**13**		**4**	**0,25**	**3,75**	**9**	**1,5**	**7,5**
в том	Экзамен	7,5					7,5		7,5

числе:									
	Зачёт	3,75		3,75		3,75			
	Зачёт с оценкой								
	Другие виды контроля (Ка)	1,75		0,25	0,25		1,5	1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Зачет**			**Экз.**		
Общая трудоемкость, ч.		**324**	**4**	**180**	**24**	**156**	**144**	**21**	**123**
Общая трудоемкость, З.Е.		**9**		**5**			**4**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Статика	4	2	2	70	2	80	ОК-1, ОПК-4
2	Кинематика	4	4	4	86	2	100	ОК-1, ОПК-4
3	Динамика	8	-	8	111,75	3,25	131	ОК-1, ОПК-4
	Итого:	16	6	14	267,75	7,25	311	

5.3 Содержание дисциплины

Статика

Тема 1. Основные понятия и аксиомы статики. Введение. Элементы векторной алгебры. Основные понятия статики. Аксиомы статики. Связи и их реакции.

Тема 2. Равновесие системы сил. Пара сил. Проекция силы на ось и плоскость. Геометрический способ сложения сил. Равновесие системы сходящихся сил. Момент силы относительно центра или точки. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Пара

сил. Момент пары. Свойства пар. Сложение пар. Теорема о параллельном переносе силы. Приведение плоской системы сил к данному центру. Условия равновесия произвольной плоской системы сил. Случай параллельных сил. Равновесие плоской системы параллельных сил. Сложение параллельных сил. Центр параллельных сил. Понятие о распределенной нагрузке. Расчет составных систем. Статически определимые и статически неопределимые задачи. Графическое определение опорных реакций.

Тема 3. Расчет ферм. Трение скольжения и качения. Понятие о ферме. Аналитический расчет плоских ферм. Трение. Законы трения скольжения. Реакции шероховатых связей. Угол трения. Равновесие при наличии трения. Трение качения. Моменты силы относительно центра как вектор. Момент пары сил как вектор. Момент силы относительно оси. Зависимость между моментами силы относительно центра и относительно оси. Приведение пространственной системы сил к данному центру. Условия равновесия произвольной пространственной системы сил.

Тема 4. Центр тяжести. Приведение параллельных сил. Центр тяжести твердого тела. Координаты центров тяжести неоднородных тел. Координаты центров тяжести однородных тел. Способы определения координат центров тяжести. Центры тяжести некоторых однородных тел.

Кинематика

Тема 5. Кинематика точки и твердого тела. Кинематика точки и твердого тела. Кинематика точки. Введение в кинематику. Способы задания движения точки. Вектор скорости точки. Вектор ускорения точки. Определение скорости и ускорения при координатном способе задания движения точки. Касательное и нормальное ускорение точки. Некоторые частные случаи движения точки.

Тема 6. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Степени свободы твердого тела. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение тела вокруг оси. Угловая скорость и угловое ускорение. Равномерное и равнопеременное вращения. Скорости и ускорения точек вращающегося тела. Вращение тела вокруг неподвижной точки.

Тема 7. Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение скоростей и ускорений. Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения плоскопараллельного движения. Разложение движения на поступательное и вращательное. Определение скоростей точек плоской фигуры. Теорема о проекциях скоростей двух точек тела. Определение скоростей точек плоской фигуры с помощью мгновенного центра скоростей. План скоростей. Определение ускорений точек плоской фигуры. Мгновенный центр ускорений.

Тема 8. Сложное движение точки и тела. Сложное движение точки. Относительное, переносное и абсолютное движения. Теорема сложения скоростей. Теорема сложения ускорений. Ускорение Кориолиса. Сложное движение твердого тела. Сложение поступательного и вращательного движений. Винтовое движение.

Динамика

Тема 9. Динамика точки. Динамика точки. Основные понятия и определения. Законы динамики. Силы в природе. Задачи динамики для свободной и несвободной материальной точки. Дифференциальные уравнения движения точки. Относительное движение мате-

риальной точки. Влияние вращения Земли на равновесие и движение тел. Общие теоремы динамики точки. Количество движения (импульс) точки. Импульс силы. Теорема об изменении количества движения (импульса) точки.

Тема 10. Работа. Мощность. Потенциальная энергия. Теорема об изменении кинетической энергии точки. Работа силы. Консервативные силы. Мощность. Примеры вычисления работы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии точки. Теорема моментов.

Тема 11. Прямолинейные колебания точки. Свободные колебания без учета сил сопротивления. Сложение колебаний. Энергия гармонических колебаний. Понятие о фазовой плоскости. Свободные колебания в поле постоянной силы. Параллельное включение упругих элементов. Вынужденные колебания. Свободные колебания с вязким сопротивлением. Вынужденные колебания с вязким сопротивлением.

Тема 12. Динамика системы и твердого тела. Механическая система. Силы внешние и внутренние. Масса системы. Центр масс. Динамика вращательного движения. Момент инерции системы относительно оси. Радиус инерции. Момент инерции тела относительно параллельных осей. Момент инерции тела относительно произвольной оси. Теорема Гюйгенса-Штейнера. Дифференциальные уравнения движения системы. Теорема о движении центра масс. Закон сохранения движения центра масс.

Тема 13. Количество движения системы (импульс системы). Количество движения системы (импульс системы). Теорема об изменении количества движения (импульса). Закон сохранения количества движения (импульса). Главный момент количества движения (импульса) системы. Теорема моментов. Закон сохранения главного момента количества движения (импульса).

Тема 14. Кинетическая энергия системы. Кинетическая энергия системы. Теорема Кёнига. Некоторые случаи вычисления работы. Теорема об изменении кинетической энергии системы. Закон сохранения механической энергии. Методические указания по решению задач с применением законов сохранения.

Тема 15. Приложение общих теорем динамики твердого тела. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции при поступательном движении. Центробежная сила инерции. Сила Кориолиса. Принцип Даламбера. Главный вектор и главный момент сил инерции твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Физический маятник. Плоскопараллельное движение твердого тела. Сложное движение твердого тела и системы тел. Движение тела с переменной массой. Совместное применение законов динамики и методов решения кинематических задач. Совместное применение законов динамики и законов сохранения. Выбор способа решения. Решение задач различными способами. Применение неинерциальной системы отсчета. Решение нестандартных задач. Решение многоходовых задач.

Тема 16. Принцип возможных перемещений и общее уравнение динамики. Возможные перемещения. Классификация связей. Обобщенные координаты. Обобщенные силы. Принцип возможных перемещений при равновесии материальной системы. Общее уравнение статики. Принцип возможных перемещений при движении материальной системы. Общее уравнение динамики. Тождества Лагранжа. Обобщенные силы инерции. Уравнение Лагранжа 2 рода. Уравнение движения машины.

Тема 17. Элементарная теория удара. Явление удара. Теорема об изменении количества движения при ударе. Коэффициент восстановления при ударе. Прямой центральный

удар двух движущихся тел. Применение общих теорем динамики к исследованию соударения твердых тел. Нагрузки на опоры оси вращения при ударе. Центр удара.

Тема 18. Малые колебания системы около положения устойчивого равновесия. Условия равновесия механических систем. Устойчивость равновесия. Пример определения положений равновесия и исследования их устойчивости. Основные определения колебательного движения. Малые свободные колебания системы с 1 и 2 степенями свободы. Свободные колебания системы с учетом сил сопротивления движению. Вынужденные колебания системы. Влияние сопротивления на вынужденные колебания.

5.4 Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела	Наименование практического занятия	Трудоемкость, академ часов.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Равновесие плоской системы сил. Расчет сочлененных систем тел	2	Устный и/или письменный опрос, тестирование
2	2	Кинематика точки. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси	2	Устный и/или письменный опрос, тестирование.
3	2	Плоское движение твердого тела. Сложное движение точки	2	Устный и/или письменный опрос, выполнение курсовой работы.
4	3	Дифференциальные уравнения движения точки	2	Устный и/или письменный опрос, выполнение курсовой работы.
5	3	Общие теоремы динамики. Теорема об изменении кинетического момента	4	Устный и/или письменный опрос, выполнение курсовой работы
6	3	Теорема об изменении кинетической энергии.	2	Устный и/или письменный опрос, выполнение курсовой работы
	Всего часов:		14	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ часов.	Формы текущего контроля успеваемости
Сессия 2				
1	1	Определение реакций опор составной конструкции под действием плоской системы сил	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчета

2	2	Определение кинематических характеристик точки по заданным уравнениям ее движения, определение абсолютной скорости и абсолютного ускорения точки	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчета
	Всего часов:		6	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- тестирование
- устный и/или письменный опрос;
- выполнение лабораторной работы, подготовка отчета;
- выполнение курсовой работы.

6.1 Примерные вопросы тестирования (определите один правильный ответ):

СТАТИКА

1 Модуль равнодействующей двух равных по модулю сходящихся сил P_1=P_2=5 Н, образующих между собой угол 45 равен:

1) 8,02 Н;
2) 9,24 Н;
3) 10,83 Н;
4) 5,94 Н;
5) 6,22 Н.

2 Расстояние от центра тяжести однородной пирамиды до ее основания, если высота пирамиды 0,8 м, равно:

1) 0,3 м;
2) 0,1 м;
3) 0,6 м;
4) 0,2 м;
5) 0,5 м.

3 Равнодействующая сходящихся сил P_1 и P_2 равна по модулю 8 Н и образует с горизонтальной осью Ох угол 30°. Вектор силы P_1 направлен по оси Ох, а вектор силы P_2 образует с этой осью угол60°. Модуль силы P_1 равен:

1) 4,05 Н;
2) 3,81 Н;
3) 5,72 Н;
4) 6,11 Н;
5) 4,62 Н.

4 Однородная пластина имеет вид прямоугольного треугольника АВД, где координаты вершин ХА=ХВ=3 см, ХД=9 см. Координата ХС центра тяжести пластины в этом случае равна:

1) 6 см;

2) 8 см;
3) 4 см;
4) 5 см;
5) 7 см.

5 Плоская система трех сходящихся сил P_1, P_2, P_3 находится в равновесии. Заданы модули силP_1=3 Н и P_2=2 Н, а также углы, образованные векторами сил P_1 и P_2 с положительным направлением горизонтальной оси Ох, соответственно равные 15 и 45°. В этом случае модуль силы P_3 равен:

1) 4,84 Н;
2) 5,81 Н;
3) 6,15 Н;
4) 2,94 Н;
5) 5,55 Н.

6 У прямолинейного однородного стержня АВ заданы координаты точек А и В: ХА=10 см, ХВ=40 см. В этом случае координата ХС центра тяжести равна:

1) 20 см;
2) 22 см;
3) 25 см;
4) 21 см;
5) 19 см.

7 Задана проекция равнодействующей двух сходящихся сил P_1 и P_2 на горизонтальную ось Ох. Она равна 5 Н. Проекция силы P_1 на эту же ось P_{1x}=7 Н. В этом случае проекция на ось Ох силы P_2равна:

1) 3 Н;
2) 2 Н;
3) 1 Н;
4) 1 Н
5) 2 Н.

8 Проекции на декартовы оси координат сил P_1 и P_2: P_{1x}=3 Н, P_{1y}=6 Н; P_{2x}=5 Н, P_{2y}=4 Н. В этом случае модуль равнодействующей сходящихся сил P_1 и P_2 равен:

1) 12,8 Н;
2) 11,4 Н;
3) 10,2 Н;
4) 9,9 Н;
5) 13,9 Н.

9 Произвольная пространственная система сил имеет уравнений равновесия в количестве:

1) 5 штук;
2) 7 штук;
3) 4 штук;
4) 3 штук;
5) 6 штук.

10 Проекции на декартовы оси координат трех сходящихся сил P_1 , P_2 и P_3 : P_{1x}=10 Н,P_{1y}=2 Н; P_{2x}=4 Н, P_{2y}=3 Н; P_{3x}=6 Н, P_{3y}=5 Н. Данная плоская система сил в равновесии:

1) находится;
2) не находится.

КИНЕМАТИКА

1 Скорость автомобиля равномерно увеличивается в течении 12 с от нуля до 60 км/ч. Ускорение автомобиля равно:

1) 2,08 $м/с^2$;
2) 3,51 $м/с^2$;
3) 1,39 $м/с^2$;
4) 2,78 $м/с^2$;
5) 0.

2 Тело одновременно находится в двух вращательных движениях вокруг параллельных осей с угловыми скоростями 2 рад/с и 3 рад/с, векторы которых направлены в одну сторону. Модуль абсолютной угловой скорости движения тела равен:

1) 2,5 $с^{-1}$;
2) 6,0 $с^{-1}$;
3) 1 $с^{-1}$;
4) 1,5 $с^{-1}$;
5) 5 $с^{-1}$.

3 Точка движется по прямой с ускорением 0,5 $м/с^2$. В начальный момент времени точка была неподвижной. Расстояние 9 м будет пройдено точкой за время:

1) 5 с;
2) 6 с;
3) 4 с;
4) 7 с;
5) 3 с.

4 Автомобиль двигается со скоростью 3,6 км/ч, а монтажная вышка на автомобиле поднимается со скоростью 0,5 м/с. В этом случае абсолютная скорость рабочего, который стоит на вышке неподвижно равна:

1) 0,88 м/с;
2) 1,94 м/с;
3) 0,59 м/с;
4) 1,12 м/с;
5) 2,58 м/с.

5 Точка движется по прямой с постоянным ускорением 0,3 $м/с^2$. Через 6 с скорость точки стала равной 3 м/с. В этом случае начальная скорость точки равна:

1) 2,3 м/с;
2) 3,8 м/с;
3) 1,2 м/с;
4) 5,2 м/с;
5) 2,5 м/с.

6 Точка М движется с постоянной скоростью 1 м/с по стержню АВ, от А к В. Стержень вращается с постоянной угловой скоростью 2 рад/с вокруг оси, перпендикулярной стержню и проходящей через точку А. В момент времени, когда АМ=0,5 м модуль ускорения точки М равен:

1) 4,47 $м/с^2$;
2) 2,81 $м/с^2$;
3) 3,9 $м/с^2$;
4) 4,98 $м/с^2$;
5) 5,8 $м/с^2$.

7 Скорость ракеты в прямолинейном движении возросла с 3 км/с до 5 км/с. Ракета двигается с постоянным ускорением 29,43 $м/с^2$в течении времени:

1) 70 с;
2) 68 с;
3) 73 с;
4) 75 с;

5. 78 с.

8 Точка М движется от начала координат со скоростью 2 м/с по стержню, образующему угол 30° с вертикальной осью вращения Oz. Угловая скорость вращения стержня 4 рад/с. Проекция на ось Ox кориолисова ускорения точки М, когда стержень находится в плоскости Oyz, равна:

1) 6 $м/с^2$;
2) 3 $м/с^2$;
3) 5 $м/с^2$;
4) 8 $м/с^2$;
5) 6 $м/с^2$.

9 Самолет при посадке касается посадочной полосы с горизонтальной скоростью 180 км/ч. После пробега 1000 м самолет, двигаясь равнозамедленно, останавливается. В этом случае замедление самолета равно:

1) 1,25 $м/с^2$;
2) 2,41 $м/с^2$;
3) 3,98 $м/с^2$;
4) 0,57 $м/с^2$;
5) 1,92 $м/с^2$.

10 Скорость автомобиля 90 км/ч. Постоянное замедление автомобиля равно 3 $м/с^2$. Тогда путь торможения до остановки равен:

1) 92 м;
2) 128 м;
3) 75 м;
4) 88 м;
5) 104 м.

ДИНАМИКА

1 Деталь массой 0,5 кг скользит по лотку. Для того чтобы деталь двигалась с ускорением 2 $м/с^2$, лоток должен располагаться к горизонтальной плоскости под углом:

1) 11,8°;
2) 14,2°;
3) 9,5°;
4) 13,6°;
5) 8,7°.

2 Кинетическая энергия механической системы $T = x^2 + 2y^2$, потенциальная энергия $П = 16x^2 + 80y^2$, где x, y обобщенные координаты. Низшая частота колебаний системы равна:

1) 4 $с^{-1}$;
2)5 $с^{-1}$;
3) 6 $с^{-1}$;
4) 3 $с^{-1}$;
5) 1 $с^{-1}$.

3 Тело массой 50 кг, подвешенное на тросе, поднимается вертикально с ускорением 0,5 $м/с^2$. В этом случае сила натяжения троса равна:

1) 450 Н;
2) 378 Н;
3) 516 Н;
4) 649 Н;
5) 281 Н.

4 Кинетическая энергия механической системы $T = 14x^2 + 2y^2$. Обобщенным координатам x и y соответствуют обобщенные силы P_x=3x, P_y=5y. В этом случае механическая система совершать колебания:

1) не будет;
2) будет;
3) будет при определенных условиях.

5 Материальная точка массой 16 кг движется по окружности радиуса 9 м со скоростью 0,8 м/с. В этом случае проекция равнодействующей силы на нормальную ось равна:

1) 3,08 Н;
2) 2,27 Н;
3) 1,14 Н;
4) 3,98 Н;
5) 0,66 Н.

6 Если амплитуда гармонической обобщенной вынуждающей силы уменьшится в три раза, то амплитуда установившихся вынужденных малых колебаний неконсервативной механической системы с одной степенью свободы уменьшится в:

1) 2 раза;
2) 4 раза;
3) 3 раза;
4) 5 раз;
5) 6 раз.

7 Материальная точка массой 14 кг движется по окружности радиуса 7 м с постоянным касательным ускорением 0,5 $м/с^2$. В начальный момент времени точка была неподвижной. В момент времени 4 с модуль равнодействующей силы равен:

1) 11,9 Н;
2) 11,5 Н;
3) 9,1 Н;
4) 12,8 Н;
5) 10,6 Н.

8 Свободные затухающие колебания механической системы описываются дифференциальным уравнением $2\ddot{x} + 3x + 5\dot{x} = 0$, где x обобщенная координата. В начальный момент времени обобщенная координата $x_0 = 0$, обобщенная скорость $x_0 = \dot{1}$ м/с. В этом случае обобщенная координата в момент времени 1 с равна:

1) 0,334 м;
2) 0,256 м;
3) 0,459 м;
4) 0,281 м;
5) 0,198 м.

9 Тело движется вниз по гладкой плоскости, которая наклонена к горизонту под углом 25°. В этом случае ускорение тела равно:

1) 4,92 $м/с^2$;
2) 3,08 $м/с^2$;
3) 2,95 $м/с^2$;
4) 5,66 $м/с^2$;
5) 4,15 $м/с^2$.

10 Дифференциальное уравнение колебаний механической системы имеет вид $12\ddot{x} + 48\dot{x} + 432x = 0$, где x - обобщенная координата. При этом период свободных затухающих колебаний системы равен:

1) 1,82 с;
2) 1,11 с;

3) 2,28 с;
4) 0,95 с;
5) 0,87 с.

6.2 Материалы устного и/или письменного опроса

Вопросы по кинематике

1 Предмет кинематики. Относительность механического движения. Задачи кинематики.

2 Векторный способ задания движения точки: траектория движения точки, скорость точки, годограф скорости, ускорение точки.

3 Координатный способ задания движения точки: закон движения, траектория, скорость и ускорение точки.

4 Естественный способ задания движения точки. Естественный трехгранник и его орты.

5 Вычисление скорости точки при естественном способе задания движения.

6 Вычисление ускорения точки при естественном способе задания движения.

7 Касательное и нормальное ускорение точки. Характер движения точки.

8 Поступательное движение твердого тела. Траектория, скорости и ускорения точек твердого тела при поступательном движении.

9 Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси: задание движения, угловая скорость и угловое ускорение, скорость и ускорение точек тела.

10 Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости: задание движения, независимость угловой скорости от выбора полюсов.

11 Определение скорости любой точки плоской фигуры путем сложения скорости полюса и скорости этой точки во вращательном движении плоской фигуры вокруг полюса (формула сложения скоростей). Теорема о проекции скоростей двух точек плоской фигуры.

12 Мгновенный центр скоростей (МЦС). Определение скоростей точек плоской фигуры с помощью МЦС. Основные случаи определения положения МЦС.

13 Определение ускорений любой точки плоской фигуры путем сложения ускорения полюса и ускорения этой точки во вращательном движении плоской фигуры вокруг полюса (формула сложения ускорений).

14 Формула локальной (относительной) производной вектора.

15 Абсолютное и относительное движения точки. Переносное движение. Скорость точки при сложном движении.

Вопросы по статике

1 Аксиомы статики твердого тела: аксиома уравновешенной системы двух сил; аксиома параллелограмма сил. Сила, как скользящий вектор.

2 Момент силы относительно точки. Разложение момента силы по осям декартовой системы координат.

3 Теорема о проекции момента силы относительно точки на ось, проходящую через эту точку. Момент силы относительно оси.

4 Вычисление момента силы относительно оси аналитическим и графоаналитическим способами.

5 Характеристики силы. Сила, действующая на твердое тело. Задание силы.

6 Сходящаяся система сил: равнодействующая сходящейся системы сил, условие равновесия (геометрическая и аналитическая формы).

7 Понятие о паре сил. Характеристики пары. Задание пары. Момент пары сил как вектор.

8 Сложение пар, произвольно расположенных в пространстве. Простейшая система для системы пар сил. Условие равновесия системы пар сил.

9 Перенос силы в заданную точку. Теорема о приведении произвольной системы сил к заданному центру. Главный вектор и главный момент системы сил.

10 Условия равновесия твердого тела под действием системы сил, произвольно расположенных в пространстве.

11 Плоская система сил. Приведение к простейшей системе. Три формы уравнений равновесия для плоской системы.

12 Основные виды связей (опор) и их реакции. Классификация связей.

Вопросы по динамике

1 Дифференциальные уравнения движения материальной точки.

Материальная точка 1 скользит по гладкой наклонной поверхности под действием силы $F = \mu mx$ ($\mu = 0{,}25$; m – масса точки). Определить уравнения движения точки и реакцию нормального давления для времени t = 2 с, если m = 4 кг, v_0 = 4 м/с, a_0 = 3 м/с2, x_0 = 30 м.

2 Теорема об изменении кинетического момента материальной системы.

Механическая система состоит из однородной пластины 2, массой m_2, и точки 1, массой m_1. Пластина вращается вокруг неподвижной оси Oz, а точка под действием внутренних сил движется по пластине вдоль заданной траектории с постоянной относительной скоростью v_r = u = const. В начальный момент, когда точка находилась в положении A, пластина вращалась с угловой скоростью ω. Определить угловую скорость пластины для момента времени, когда точка 1 достигнет положения B, если величины a, R заданы.

3 Теорема об изменении кинетической энергии.

Механическая система движется под действием силы F, приложенной к катку 1. В системе действует момент сопротивления M. Определить ускорение точки A тела 1.

4 Дифференциальные уравнения движения твердого тела.

Механическая система движется под действием силы F, приложенной к телу 1. В системе действует момент сопротивления M. Определить ускорение тела 1.

5 Принцип виртуальных перемещений

Задана плоская конструкция, состоящая из двух тел 1 и 2, соединенных между собой при помощи цилиндрического шарнира C. На конструкцию действуют сосредоточенные силы P_1, P_2, момент пары сил M, равномерно распределенная нагрузка q. Используя принцип виртуальных перемещений, определить реакции в опорах A, B и D.

6 Общее уравнение динамики.

Механическая система с одной степенью свободы состоит из твердых тел, соединенных невесомыми и нерастяжимыми нитями. Заданы следующие параметры: m_1, m_2, m_3, m_4 – массы соответствующих тел, F - активная сила, приложенная к телу 1, r_2, R_2, r_3 – радиусы колес, ρ_2 – радиус инерции тела 2, f – коэффициент трения скольжения тела 1, k - коэффициент трения качения тел, – углы наклона плоскостей к горизонту и силы F к опорной поверхности тела 1. Каток считать однородным цилиндром. Используя общее уравнение динамики, определить ускорение тела 1 (a_1).

7 Уравнение Лагранжа 2-го рода.

Голономная механическая система с двумя степенями свободы, состоящая из твердых тел и нерастяжимых нитей, подчинена стационарным (склерономным) и двусторонним связям. При движении тел трение скольжения отсутствует. Используя уравнения Лагранжа второго рода, составить дифференциальные уравнения движения механической системы.

8 Устойчивость положения равновесия.

Для механической системы, состоящей из однородных твердых тел и пружин, заданы: m_1, m_2, m_3 – массы соответствующих тел, r_1, r_2, r_3, R_1, R_2, R_3 – радиусы цилиндров и цилиндрических поверхностей, c_1, c_2, c_3 – коэффициенты жесткости пружин, l_1, l_2, l_3, l_4 – размеры весомых стержней.

В указанном положении механизм находится в равновесии, при этом считается, что промежуточные стержни и пружины не имеют массы. Проскальзывание цилиндров и сопротивление движению отсутствуют. Пружины в данном положении не деформированы.

Определить условие устойчивости заданного равновесного положения механизма.

6.3 Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.4 Темы курсовой работы

1 Координатный способ задания движения точки.

По заданным уравнениям движения точки найти уравнение ее траектории, положение точки для момента времени to = 0 и t_1, вычислить скорость, полное, касательное и нормальное ускорения, радиус кривизны траектории для t_1. Описать характер движения точки.

$x = 3 – 2t^2$, $y = – 6t$, $t_1 = 1$ с?

2 Плоскопараллельное движение твердого тела.

Дано: $1 = 1\ с^{-1}$, $1 = 2\ с^{-2}$, $l_1 = 2$ м, r = 1,2 м.

Найти: скорости и ускорения точек A, B и C, угловые скорости и угловые ускорения всех звеньев механизма?

3 Сложное движение точки.

По известному закону вращения тела $e = 2t^2$ и уравнению относительного движения точки $Sr = 10 \cos(t/3)$ для момента времени t = 1 с, определить модуль и направление вектора абсолютной скорости (V) и абсолютного ускорения (a) точки M?

4 Момент силы и момент пары относительно оси.

Дано: силы F, P, Q, Q’, геометрические размеры a, b и углы.

Найти проекции всех сил на оси координат и моменты этих сил относительно осей координат Oxyz двумя способами – аналитическим и графоаналитическим?

5 Равновесие тела под действием пространственной системы сил.

Даны силы и геометрические размеры, показанные на рисунке.

Требуется составить расчетные схемы для каждого тела и записать в общем виде уравнения равновесия?

6 Сложные статически определимые системы.

Даны силы и геометрические размеры, показанные на рисунке.

Требуется составить расчетную схему и записать в общем виде уравнения равновесия (решить задачу двумя способами – разрезания и замораживания)?

6.5 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, пра-

вил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма – создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтвержде-

ния; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Дисциплины (модули), практики	Сессия												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен, экзамен, экзамен, экзамен
Б1.Б.08 Информатика	+	+											Зачет, экзамен
Б1.Б.10 Химия	+												Экзамен
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика			+	+									Экзамен, зачет с оц.
Б1.Б.09 Физика		+	+										Экзамен, экзамен
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						Зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	Зачет

ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	Сессия												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												Зачет

Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет, КР Экзамен, КР
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод					+	+							Зачет, зачет с оц.
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР, экзамен КР
Б1.Б.28 Конструкция наземных транспортно-технологических средств					+	+							Экзамен, зачет
Б1.Б.16 Детали машин и основы конструирования						+							Экзамен, КП
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						Зачет
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			Зачет
Б3.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов											+		Зачет
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	Зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - методы моделирования, анализа движения и синтеза систем твердых тел; - методы решения задач о движении и равновесии механических систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: кинематика и статика точки и твердого тела, вычисление скорости и ускорения точек, моментов сил, графическое изображение векторных величин и траекторий точек	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: кинематика и статика точки и твердого тела, вычисление скорости и ускорения точек, моментов сил, графическое изображение векторных величин и траекторий точек . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: кинематика и статика точки и твердого тела, вычисление скорости и ускорения точек, моментов сил, графическое изображение векторных величин и траекторий точек , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: кинематика и статика точки и твердого тела, вычисление скорости и ускорения точек, моментов сил, графическое изображение векторных величин и траекторий точек , свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: - анализировать кинематические схемы механических элементов	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять решение задач теоретической механики аналитически и с	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществлять решение задач теоретической механики аналитиче-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществлять решение задач теоретической механики	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять решение задач теоретической механики аналитически и с

агрегатов и комплексов, определять их основные динамические характеристики;	применением компьютера	ски и с применением компьютера. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	аналитически и с применением компьютера. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	применением компьютера. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: - способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу; - основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет стандартными пакетами программ для решения задач теоретической механики	Обучающийся владеет стандартными пакетами программ для решения задач теоретической механики в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет стандартными пакетами программ для решения задач теоретической механики , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет стандартными пакетами программ для решения задач теоретической механики , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - основные законы теоретической меха-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные соотношения и законы кине-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные соотношения и законы	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные соотношения и законы кинемати-

ники, способы самообразования и использования в практической деятельности новых знаний и умений;	ные соотношения и законы кинематики и статики точки и твердого тела в применении к конкретным системам, формулы вычисления скоростей и ускорений точек в различных случаях движения тел, методы вычисления моментов сил в технических системах, принципы отображения различных положений механизмов и систем	матики и статики точки и твердого тела в применении к конкретным системам, формулы вычисления скоростей и ускорений точек в различных случаях движения тел, методы вычисления моментов сил в технических системах, принципы отображения различных положений механизмов и систем . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	кинематики и статики точки и твердого тела в применении к конкретным системам, формулы вычисления скоростей и ускорений точек в различных случаях движения тел, методы вычисления моментов сил в технических системах, принципы отображения различных положений механизмов и систем , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	ки и статики точки и твердого тела в применении к конкретным системам, формулы вычисления скоростей и ускорений точек в различных случаях движения тел, методы вычисления моментов сил в технических системах, принципы отображения различных положений механизмов и систем , свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: - применять законы теоретической механики, способы самообразования и использования в практической деятельности новых знаний и умений;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать стандартные пакеты программ и стандартные документации для решения задач теоретической механики	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать стандартные пакеты программ и стандартные документации для решения задач теоретической механики. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать стандартные пакеты программ и стандартные документации для решения задач теоретической механики. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать стандартные пакеты программ и стандартные документации для решения задач теоретической механики . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Владеть: - методами самообразования и использования новых знаний и умений	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками работы в сети интернета	Обучающийся владеет навыками работы в сети интернета в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками работы в сети интернета , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками работы в сети интернета , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовая работа

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые,

		нестандартные ситуации
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

Промежуточная аттестация обучающихся в форме защиты курсовой работы проводится по результатам выполнения соответствующего вида учебной работы, предусмотренного учебным планом по данной дисциплине (модулю). Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по итогам защиты курсовой работы проводится преподавателем методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Обучающийся, получивший по итогам защиты курсовой работы оценку «неудовлетворительно» не допускается к процедуре промежуточной аттестации по соответствующей дисциплине (модулю) (зачету, экзамену).

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Курсовые работы выполнены в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Курсовые работы выполнены в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей. Знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. Имеются незначительные замечания по оформлению расчетно-графической, курсовой работы

Удовлетворительно	3	Курсовые работы выполнены в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. Имеются значительные замечания по оформлению расчетно-графической, курсовой работы
Неудовлетворительно	2	Курсовые работы выполнены с нарушением требований, установленным в методических указаниях к выполнению курсовой работы по дисциплине (модулю) и(или) в ходе защиты курсовой работы студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пунктов 7.3.1.*а* и 7.3.2.*а* позволяет реализовать контроль формирования компетенции ОК-1 – обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Выполнение заданий пунктов 7.3.1.*б,* 7.3.1.*в,* 7.3.2.*б,* 7.3.1.*в* позволяет реализовать контроль формирования компетенции ОПК-4 – обладать способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

7.3.1 Вопросы (задания) для зачета

а)Задания для проверки результатов обучения «знать»:

Вопросы по кинематике

1 Предмет кинематики. Относительность механического движения. Задачи кинематики.

2. Векторный способ задания движения точки: траектория движения точки, скорость точки, годограф скорости, ускорение точки.

3 Координатный способ задания движения точки: закон движения, траектория, скорость и ускорение точки.

4 Естественный способ задания движения точки. Естественный трехгранник и его орты.

5 Вычисление скорости точки при естественном способе задания движения.

6. Вычисление ускорения точки при естественном способе задания движения.

7 Касательное и нормальное ускорение точки. Характер движения точки.

8 Поступательное движение твердого тела. Траектория, скорости и ускорения точек твердого тела при поступательном движении.

9 Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси: задание движения, угловая скорость и угловое ускорение, скорость и ускорение точек тела.

10 Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости: задание движения, независимость угловой скорости от выбора полюсов.

11 Определение скорости любой точки плоской фигуры путем сложения скорости полюса и скорости этой точки во вращательном движении плоской фигуры вокруг полюса (формула сложения скоростей). Теорема о проекции скоростей двух точек плоской фигуры.

12 Мгновенный центр скоростей (МЦС). Определение скоростей точек плоской фигуры с помощью МЦС. Основные случаи определения положения МЦС.

13 Определение ускорений любой точки плоской фигуры путем сложения ускорения полюса и ускорения этой точки во вращательном движении плоской фигуры вокруг полюса (формула сложения ускорений).

14 Формула локальной (относительной) производной вектора.

15 Абсолютное и относительное движения точки. Переносное движение. Скорость точки при сложном движении.

Вопросы по статике

1 Аксиомы статики твердого тела: аксиома уравновешенной системы двух сил; аксиома параллелограмма сил. Сила, как скользящий вектор.

2 Момент силы относительно точки. Разложение момента силы по осям декартовой системы координат.

3 Теорема о проекции момента силы относительно точки на ось, проходящую через эту точку. Момент силы относительно оси.

4 Вычисление момента силы относительно оси аналитическим и графоаналитическим способами.

5 Характеристики силы. Сила, действующая на твердое тело. Задание силы.

6 Сходящаяся система сил: равнодействующая сходящейся системы сил, условие равновесия (геометрическая и аналитическая формы).

7 Понятие о паре сил. Характеристики пары. Задание пары. Момент пары сил как вектор.

8 Сложение пар, произвольно расположенных в пространстве. Простейшая система для системы пар сил. Условие равновесия системы пар сил.

9 Перенос силы в заданную точку. Теорема о приведении произвольной системы сил к заданному центру. Главный вектор и главный момент системы сил.

10 Условия равновесия твердого тела под действием системы сил, произвольно расположенных в пространстве.

11 Плоская система сил. Приведение к простейшей системе. Три формы уравнений равновесия для плоской системы.

12 Основные виды связей (опор) и их реакции. Классификация связей.

б)Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

Пример тестового задания по кинематике (вопрос, варианты ответов):

1 Что характеризует тангенциальное ускорение точки?

- изменение вектора скорости по направлению;
- изменение вектора скорости по модулю.

2 В каких из перечисленных ниже случаев нормальное ускорение точки равно нулю?

- точка движется ускоренно по окружности;
- точка движется замедленно по прямой;
- точка движется равномерно по прямой;
- точка движется равномерно по окружности.

3 Частота вращения тела равна 300 об/мин. Чему равен модуль скорости точки, имеющей координаты 0,3; 0,4; 0,866 м?

- 150 м/с;
- 300 м/с;
- 15,7 м/с;
- 31,4 м/с.

4 Дано: $\omega_1 = 2\ с^{-1}$, $a_1 = 5\ с^{-2}$, $l_1 = 2$ м, $l_2 = 1{,}5$ м.

Найти: скорости и ускорения точек A, B и C, угловые скорости и угловые ускорения всех звеньев механизма?

Пример задания по статике:

1 Даны силы и геометрические размеры, показанные на рисунке.

Требуется составить расчетные схемы для каждого тела и записать в общем виде уравнения равновесия.

в) Задания для проверки результатов обучения «владеть»:

1 Даны силы и геометрические размеры, показанные на рисунке. Требуется составить расчетные схемы для каждого тела и записать в общем виде уравнения равновесия.

2 Дано: $\alpha = 30°$; b=1 м; F=8 кН; M=4кНм; q=2 кН/м. Определить: реакции в опорах A и B?

3. Кривошип OA вращается вокруг неподвижной оси O с постоянной угловой скоростью, равной 2 $с^{-1}$ и приводит в движение колесо 2. При этом колесо 2 катится по неподвижному колесу 1 без скольжения. Радиусы колес $r_1 = r_2 = 0{,}5$ м. Определить скорость и ускорение точки B колеса 2?

4. Дано: $\alpha = 30°$; M=2Нм; F=20Н.

Определить ускорение тела 1?

5. Задана плоская конструкция, состоящая из двух тел 1 и 2, соединенных между собой при помощи цилиндрического шарнира C. На конструкцию действуют сосредоточенные силы P_1, P_2, момент пары сил M, равномерно распределенная нагрузка q. Используя принцип виртуальных перемещений, определить реакции в опорах A, B и D?

6. Механическая система с одной степенью свободы состоит из твердых тел, соединенных невесомыми и нерастяжимыми нитями.

Заданы следующие параметры: m_1, m_2, m_3, m_4 – массы соответствующих тел, F - активная сила, приложенная к телу 1, r_2, R_2, r_3 – радиусы колес, 2 – радиус инерции тела 2, f – коэффициент трения скольжения тела 1, k - коэффициент трения качения тел, α, β – углы наклона плоскостей к горизонту и силы F к опорной поверхности тела 1. Каток считать однородным цилиндром. Используя общее уравнение динамики или уравнение Лагранжа 2-ого рода, определить ускорение тела 1 (a_1)?

7.3.2 Экзаменационные вопросы (задания)

а) Задания для проверки результатов обучения «знать»:

1 Предмет динамики. Основные понятия: масса, материальная точка, система материальных точек, сила. Законы механики Галилея-Ньютона. Инерциальная система отсчета.

2 Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых координатах и в проекциях на оси естественного трехгранника.

3 Две основные задачи динамики для материальной точки. Решение первой и второй задач динамики.

4 Понятие механической системы. Классификация сил. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Равенство нулю главного вектора и главного момента внутренних сил.

5 Количество движения материальной точки и системы. Импульс силы. Теорема об изменении количества движения. Сохранение количества движения механической системы.

6 Центр масс системы материальных точек и его координаты. Выражение количества движения механической системы через скорость ее центра масс. Теорема о движении центра масс.

7 Момент количества движения (кинетический момент) материальной точки и механической системы относительно центра и оси. Импульс момента силы. Теорема об изменении кинетического момента. Сохранение кинетического момента относительно заданного центра и заданной оси.

8 Элементарная работа силы и работа силы на конечном перемещении. Мощность. Кинетическая энергия механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии.

9 Вычисление кинетического момента (момента количества движения) твердого тела.

10 Вычисление кинетической энергии твердого тела в различных случаях его движения.

11 Теорема Кёнига для кинетической энергии.

12 Потенциальная энергия. Вычисление работы консервативных сил. Критерий потенциальности сил. Закон сохранения механической энергии.

13 Вычисление работы: а) постоянной силы; б) силы тяжести; в) упругой силы.

14 Работа внутренних сил. Равенство нулю работы внутренних сил для неизменяемой системы.

15 Дифференциальные уравнения движения твердого тела для различных случаев: поступательного, вращательного и плоского.

16 Принцип Даламбера для материальной точки и системы.

17 Связи и их уравнения. Классификация связей по виду уравнений связей: геометрические и кинематические, стационарные и нестационарные, удерживающие и неудерживающие, голономные и неголономные.

18 Возможные (виртуальные) перемещения системы. Работа сил на возможном перемещении.

19 Активные и реактивные силы. Идеальные связи. Основные случаи идеальных связей.

20 Обобщенные координаты. Число степеней свободы.

21 Обобщенные силы и способы их вычисления.

22 Принцип возможных перемещений (в обычной форме). Применение принципа возможных перемещений для механизмов и для определения реакций связей статически определимых систем.

23 Общее уравнение динамики (в обычной форме).

24 Принцип возможных перемещений и общее уравнение динамики для неголономных и голономных систем в обобщенных координатах.

25 Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах (уравнения Лагранжа 2-го рода).

26 Функция Лагранжа. Уравнения Лагранжа 2-го рода для консервативных систем.

27 Понятие об устойчивости равновесия. Теорема Лагранжа-Дирихле.

б) Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

1 Дифференциальные уравнения движения материальной точки

Материальная точка 1 скользит по гладкой наклонной поверхности под действием силы $F = \mu mx$ ($\mu = 0{,}25$; m – масса точки). Определить уравнения движения точки и реакцию нормального давления для времени t = 2 с, если m = 4 кг, $V_0 = 4$ м/с, $a_0 = 3$м/с2, $x_0 = 30$ м.

2 Теорема об изменении кинетического момента материальной системы

Механическая система состоит из однородной пластины 2, массой m2, и точки 1, массой m1. Пластина вращается вокруг неподвижной оси Oz, а точка под действием внутренних сил движется по пластине вдоль заданной траектории с постоянной относительной скоростью $v_r = u = const$. В начальный момент, когда точка находилась в положении A, пластина вращалась с угловой скоростью ω. Определить угловую скорость пластины для момента времени, когда точка 1 достигнет положения B, если величины a, R заданы.

3 Теорема об изменении кинетической энергии

Механическая система движется под действием силы F, приложенной к катку 1. В системе действует момент сопротивления M. Определить ускорение точки A тела 1.

4 Дифференциальные уравнения движения твердого тела

Механическая система движется под действием силы F, приложенной к телу 1. В системе действует момент сопротивления M. Определить ускорение тела 1.

5 Принцип виртуальных перемещений

Задана плоская конструкция, состоящая из двух тел 1 и 2, соединенных между собой при помощи цилиндрического шарнира C. На конструкцию действуют сосредоточенные силы P_1, P_2, момент пары сил M, равномерно распределенная нагрузка q. Используя принцип виртуальных перемещений, определить реакции в опорах A, B и D.

6 Общее уравнение динамики

Механическая система с одной степенью свободы состоит из твердых тел, соединенных невесомыми и нерастяжимыми нитями.

Заданы следующие параметры: m_1, m_2, m_3, m_4 – массы соответствующих тел, F - активная сила, приложенная к телу 1, r_2, R_2, r_3 – радиусы колес, 2 – радиус инерции тела 2, f – коэффициент трения скольжения тела 1, k - коэффициент трения качения тел, , – углы наклона плоскостей к горизонту и силы F к опорной поверхности тела 1. Каток считать однородным цилиндром.

Используя общее уравнение динамики, определить ускорение тела 1 (a_1).

7 Уравнение Лагранжа 2-го рода

Голономная механическая система с двумя степенями свободы, состоящая из твердых тел и нерастяжимых нитей, подчинена стационарным (склерономным) и двусторонним связям. При движении тел трение скольжения отсутствует. Используя уравнения Лагранжа второго рода, составить дифференциальные уравнения движения механической системы.

8 Устойчивость положения равновесия

Для механической системы, состоящей из однородных твердых тел и пружин, заданы: m1, m2, m3 – массы соответствующих тел, r_1, r_2, r_3, R_1, R_2, R_3 – радиусы цилиндров и цилиндрических поверхностей, c1, c2, c3 – коэффициенты жесткости пружин, l_1, l_2, l_3, l_4 – размеры весомых стержней.

В указанном положении механизм находится в равновесии, при этом считается, что промежуточные стержни и пружины не имеют массы. Проскальзывание цилиндров и сопротивление движению отсутствуют. Пружины в данном положении не деформированы.

Определить условие устойчивости заданного равновесного положения механизма.

в) Задания для проверки результатов обучения «владеть»:

1 Основные понятия - масса, материальная точка, система материальных точек, сила. Законы механики Галилея-Ньютона. Инерциальная система отсчета.

2 Дифференциальные уравнения движения точки в декартовых координатах и в проекциях на оси естественного трехгранника.

3 Две основные задачи динамики для материальной точки. Решение первой и второй задач динамики.

4 Понятие механической системы. Классификация сил. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Равенство нулю главного вектора и главного момента внутренних сил.

5 Количество движения материальной точки и системы. Импульс силы. Теорема об изменении количества движения. Сохранение количества движения механической системы.

6 Центр масс системы материальных точек и его координаты. Выражение количества движения механической системы через скорость ее центра масс. Теорема о движении центра масс.

7 Момент количества движения (кинетический момент) материальной точки и механической системы относительно центра и оси. Импульс момента силы. Теорема об изменении кинетического момента. Сохранение кинетического момента относительно заданного центра и заданной оси.

8 Элементарная работа силы и работа силы на конечном перемещении. Мощность. Кинетическая энергия механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии.

9 Вычисление кинетического момента (момента количества движения) твердого тела.

10 Вычисление кинетической энергии твердого тела в различных случаях его движения.

11 Теорема Кёнига для кинетической энергии.

12 Потенциальная энергия. Вычисление работы консервативных сил. Критерий потенциальности сил. Закон сохранения механической энергии.

13 Вычисление работы: а) постоянной силы; б) силы тяжести; в) упругой силы.

14 Работа внутренних сил. Равенство нулю работы внутренних сил для неизменяемой системы.

15 Дифференциальные уравнения движения твердого тела для различных случаев: поступательного, вращательного и плоского.

16 Принцип Даламбера для материальной точки и системы.

17 Связи и их уравнения. Классификация связей по виду уравнений связей: геометрические и кинематические, стационарные и нестационарные, удерживающие и неудерживающие, голономные и неголономные.

18 Возможные (виртуальные) перемещения системы. Работа сил на возможном перемещении.

19 Активные и реактивные силы. Идеальные связи. Основные случаи идеальных связей.

20 Обобщенные координаты. Число степеней свободы.

21 Обобщенные силы и способы их вычисления.

22 Принцип возможных перемещений (в обычной форме). Применение принципа возможных перемещений для механизмов и для определения реакций связей статически определимых систем.

23 Общее уравнение динамики (в обычной форме).

24.Принцип возможных перемещений и общее уравнение динамики для неголономных и голономных систем в обобщенных координатах.

25 Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах (уравнения Лагранжа 2-го рода).

26 Функция Лагранжа. Уравнения Лагранжа 2-го рода для консервативных систем.

27 Понятие об устойчивости равновесия. Теорема Лагранжа-Дирихле.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости

обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовой работы).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 1 Цивильский В. Л. Теоретическая механика [Электронный ресурс]: учебник / Цывильский В. Л. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 368 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/939531

2 Ермаков Б. Е., Асриянц А. А., Борисевич В. Б., Кольцов В. И. Теоретическая механика: Теория, задания и примеры решения задач [Электронный ресурс]: учебное пособие для техн. вузов. – М.: МАДИ (ГТУ), 2014. – 334 с. – Режим доступа: http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel07E001.pdf

б) Дополнительная литература:

1 Крамаренко Н. В. Теоретическая механика. Часть 1. Статика, кинематика [Электронный ресурс] / Крамаренко Н. В. – Новосибирск: НГТУ, 2012. – 83 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/548072

2 Крамаренко Н. В. Теоретическая механика. Часть 2. Динамика, аналитическая механика [Электронный ресурс] / Крамаренко Н. В. - Новосибирск.: НГТУ, 2013. – 120 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/549346

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое
окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;
http://student-madi.ru - Теоретическая механика on-line. ОТКРЫТЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС: Инновационный портал профессора Додонова Б.М
http://www.teor-meh.ru/ - задачи по термеху Яблонский, Мещерский и др. .

Комплект программного обеспечения. Комплексный анализ машин, механизмов и конструкций в среде АРМ Winmachine.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет прикладной механики № 12 (Лит. А2 8), 1 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (GNH3R-GKT4I-LDP3G-CX1EM-VMRF6) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространя-

		ется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo Z570 Idea Проектор Acer 1263 + кабель дек.14 Настенный экран ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002141 ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002142 ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002143 ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002144 ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002145 Электронные плакаты по курсу «Теоретическая механика» ключ на 2 ПК CD Плакаты Виды напряженно-деформированного состояния (сжатие, кручение изгиб) Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1
2	*Кабинет естественно-научных дисциплин №14 (Лит.А2 7), 1 этаж*	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (2RJTH-FO2KT-HH9W2-KIU7B-A6M22, 0HTNW-S9JUT-KK9NT-XLD1K-DMG8K, 9VHTK-SX81B-ZN8RJ-SLTK3-FMTI2, GH3JT-SKM98-MKTNJ-O9LI3-XXMR3, W9LTK-MGUJ4-IKFV4-OLY94-MYT25, M2KTR-CPTL4-9MKTR-3GHJT-MKWGI WJTG9-MK68G-M9KLZ-QMI3K-RL2ML, P0LRF-MKITG-XMEC2-LK9MR-M2SXD) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3шт.) (2BTK4-FCKE3-GTY5Y-GKBF3-YUM5G, 3GTBJ-VNFKW-XYFH3-FJR3I-VJRY4, CNE34-XUTJ5-CLEJ4-FUTJR-SOE3Y) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL);

		7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Перс. компьютер UFO + монитор LSD Samsung 17+клавиатура+мышь – 3 шт. Перс. компьютер OLDI + монитор Philips 243V LED +клавиатура+мышь – 8 шт. Ноутбук ASUS K50C Cel 220/2P/250P/DVD-SMULti 15.6 HD/WiFi/camera/Expres +клавиатура+монитор 18,5 LG Flatron +мышь Проектор Acer X 1263DLP Программный вычислительный комплекс PKG-7540-FN, Mathcad Education University Edition (10 pack) Плакаты по математике: - Типы обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка - Определение производной - Определение неопределенного интеграла - Линейное однородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -21, Стулья-41 Доска меловая - 1

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е.

при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Курсовые работы (проекты)

См. методические указания к выполнению курсовых работ (проектов) по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры «28» 06 2020 г., протокол №3/18-19

Разработчик:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент, к.т.н. Гришакин В.Т.	

Заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Лушников Ю.М.

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» июля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируется следующая компетенция и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующей компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК- 1	- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - способы задания точки, прямой, плоскости и многогранников на чертеже; кривых линий, поверхностей вращения, линейчатых, винтовых, циклических поверхностей; геометрических тел; - теоретические основы построения обратимых проекционных чертежей пространственных фигур на плоскости и правила построения графических моделей; - способы решения геометрических задач с пространственными геометрическими образами на их проекционных чертежах, в том числе позиционных и метрических задач; - построение разверток поверхностей, касательных линий и плоскостей к поверхности; - способы построения чертежей разной степени сложности с необходимыми видами и сечениями, построение аксонометрических проекций; - общие положения стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД и СПДС); **Уметь:** - воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей; - применять полученные в результате изучения дисциплины знания при освоении других учебных дисциплин; - самостоятельно работать со стандартами, справочниками и технической литературой; - выполнять и читать чертежи различных изделий: рабочие чертежи и эскизы деталей, чертежи соединений деталей, чертежи общего вида сборочных единиц; - использовать математические методы и модели в технических приложениях. **Владеть:** - графическими способами решения задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции;

ОК-7	- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	- правилами построения трехмерных моделей предметов, двумерных изображений трехмерных предметов (изделий) и уметь воссоздать по изображениям на чертеже форму предмета; - порядком оформления графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС); - навыками конструирования типовых деталей и их соединений; - методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства. **Знать:** -содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, для дальнейшего совершенствования знаний для решения возникающих задач предстоящей профессиональной деятельности. -основные принципы и методы построения любых рабочих чертежей производственных объектов на основе базовых знаний по дисциплине. **Уметь:** -планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов построения графических проектов производственных объектов и машин - самостоятельно оценивать и принимать решения по наиболее предпочтительным графическим проектам производственных объектов и машин с учетом условий, средств, конструктивных возможностей и временной перспективы достижения в производстве; -самостоятельно строить процесс выполнения принятого проекта, отобранного и структурированного для выполнения профессиональной деятельности. **Владеть:** -приемами саморегуляции и готовностью использования творческого навыка при выполнении рабочих проектов в профессиональной деятельности; -технологиями организации процесса самообразования при необходимости выполнения рабочих проектов производственных объектов; -способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки выполненных проектов.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен и зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, выполнение графической работы

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
	1 семестр							
1	Введение. Общие правила выполнения конструкторских документов	1	-	2	34	1	38	ОК-1, ОК-7
2	Начертательная геометрия	7	4	2	119,5	0,5	133	ОК-1, ОК-7
	Всего часов за семестр	**8**	**4**	**4**	**153,5**	**1,5**	**171**	
	2 семестр							
1	Инженерная графика	-	-	8	22,25	1,75	32	ОК-1, ОК-7
	Всего часов за семестр	**-**	**-**	**8**	**22,25**	**1,75**	**32**	
	Итого	**8**	**4**	**12**	**175,75**	**3,25**	**203**	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основной целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Целью обучения студентов начертательной геометрии является приобретение студентами знаний, обеспечивающих развитие у них пространственного представления и воображения, конструктивно- геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и их отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде определенных чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей.

Целью преподавания инженерной графики является приобретение студентами знаний по проекционным методам построения изображений предметов, метрической определенности этих изображений, способам решений позиционных и метрических задач на этих изображениях, специальным знаковым системам и отдельным обозначениям, стандартам ЕСКД и СПДС.

Задачами освоения дисциплины являются:

− развитие у студентов пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей;

- овладение методами построения прямоугольных проекций пространственных форм на плоскости на основе метода прямоугольного проецирования;
- усвоение способов преобразования проекций;
- обретение навыков графического решения позиционных и метрических задач, построение разверток технических форм;
- развитие способности мысленного воспроизведения пространственного вида предметов по их изображениям на плоскости, т.е. умение читать чертежи;
- выполнение рабочих чертежей деталей;
- выполнение чертежей сборочных единиц;

- использование стандартов и справочной литературы.
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующей компетенции.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям) практикам: В объеме школьной программы математика, геометрия (разделы «Планиметрия» и «Стереометрия»), черчение; Технология конструкционных материалов; Математика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Математика; Информатика; Физика; Химия; Теоретическая механика; Теория машин и механизмов; Сопротивление материалов; Графические редакторы; Основы расчета гидравлических систем; Основы инженерного творчества; Основы автомобильного спорта.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующей компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК- 1	- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - способы задания точки, прямой, плоскости и многогранников на чертеже; кривых линий, поверхностей вращения, линейчатых, винтовых, циклических поверхностей; геометрических тел; - теоретические основы построения обратимых проекционных чертежей пространственных фигур на плоскости и правила построения графических моделей; - способы решения геометрических задач с пространственными геометрическими образами на их проекционных чертежах, в том числе позиционных и метрических задач; - построение разверток поверхностей, касательных линий и плоскостей к поверхности; - способы построения чертежей разной степени сложности с необходимыми видами и сечения-

		ми, построение аксонометрических проекций; - общие положения стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД и СПДС); **Уметь:** - воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей; - применять полученные в результате изучения дисциплины знания при освоении других учебных дисциплин; - самостоятельно работать со стандартами, справочниками и технической литературой; - выполнять и читать чертежи различных изделий: рабочие чертежи и эскизы деталей, чертежи соединений деталей, чертежи общего вида сборочных единиц; - использовать математические методы и модели в технических приложениях. **Владеть:** - графическими способами решения задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции; - правилами построения трехмерных моделей предметов, двумерных изображений трехмерных предметов (изделий) и уметь воссоздать по изображениям на чертеже форму предмета; - порядком оформления графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС); - навыками конструирования типовых деталей и их соединений; - методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства.
ОК-7	- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**Знать:** -содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, для дальнейшего совершенствования знаний для решения возникающих задач предстоящей профессиональной деятельности. -основные принципы и методы построения любых рабочих чертежей производственных объектов на основе базовых знаний по дисциплине. **Уметь:** -планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов построения графических проектов производственных объектов и

		машин - самостоятельно оценивать и принимать решения по наиболее предпочтительным графическим проектам производственных объектов и машин с учетом условий, средств, конструктивных возможностей и временной перспективы достижения в производстве; -самостоятельно строить процесс выполнения принятого проекта, отобранного и структурированного для выполнения профессиональной деятельности. **Владеть:** -приемами саморегуляции и готовностью использования творческого навыка при выполнении рабочих проектов в профессиональной деятельности; -технологиями организации процесса самообразования при необходимости выполнения рабочих проектов производственных объектов; -способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки выполненных проектов.

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З,Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии					
				Сессия 3			Сессия 4		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**203**	**4**	**171**	**17,5**	**153,5**	**32**	**9,75**	**22,25**
В том числе	Лекции (Л)	8			8				
	Лабораторные работы (ЛР)	4	4		4				
	Практические занятия (ПЗ)	12			4			8	
	Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	2	-	-	1	-	-	1	-
	Другие виды учебной работы	177			0,5	153,5		0,75	22,25
Контроль, всего:		**13**			**1,5**	**7,5**		**0,25**	**3,75**

В том числе	Экзамен	7,5				7,5			
	Зачёт	3,75							3,75
	Зачёт с оценкой								
	Другие виды контроля (Ка)	1,75			1,5			0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**Экзамен Зачет с оценкой**		**экзамен**			**Зачет с оценкой**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**	4	**180**	19	161	**36**	10	26
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**		**5**			**1**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции

по разделам учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
	1 семестр							
1	Введение. Общие правила выполнения конструкторских документов	1	-	2	34	1	38	ОК-1, ОК-7
2	Начертательная геометрия	7	4	2	119,5	0,5	133	ОК-1, ОК-7
	Всего часов за семестр	**8**	**4**	**4**	**153,5**	**1,5**	**171**	
	2 семестр							
1	Инженерная графика	-	-	8	22,25	1,75	32	ОК-1, ОК-7
	Всего часов за семестр	**-**	**-**	**8**	**22,25**	**1,75**	**32**	
	Итого	**8**	**4**	**12**	**175,75**	**3,25**	**203**	

5.3 Содержание разделов дисциплины

Содержание дисциплины соответствует учебному плану и федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (квалификация (степень) «инженер»).

Раздел 1. Введение. Общие правила выполнения конструкторских документов
Тема 1. Введение. Общие правила выполнения конструкторских документов

Предмет начертательной геометрии и инженерной графики. Роль инженерной графики в деятельности человека. Основные сведения о способах проецирования. Метод Монжа.

Материалы и чертежные принадлежности, подготовка их к работе
ГОСТы ЕСКД. Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Основная надпись на чертежах. Общие правила нанесения размеров.

Раздел 2. Начертательная геометрия
Тема 1. Чертеж точки и прямой линии

Задание точки на чертеже. Координирование точек. Взаимное положение двух точек. Конкурирующие точки. Задание прямой линии на чертеже. Положение прямой линии в пространстве. Взаимное положение прямой и точки. Взаимное положение двух прямых. Определение длины отрезка прямой линии и углов его наклона к плоскостям проекций. Изображение плоских углов.

Тема 2. Чертеж плоскости

Способы изображения плоскости на чертеже. Следы плоскости. Положение плоскости в пространстве. Точка и прямая в плоскости. Главные прямые плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости и двух плоскостей. Построение точки пересечения прямой с плоскостью. Построение линии пересечения двух плоскостей.

Тема 3. Способы преобразования чертежа

Общие сведения о способах преобразования чертежа. Способы вращения. Вращение вокруг проецирующей оси. Вращение вокруг неуказанной проецирующей оси (плоскопараллельное перемещение). Способ введения дополнительных плоскостей.

Тема 4. Многогранники

Понятие об образовании и изображении на чертеже многогранников. Точки и прямые на поверхности многогранника. Пересечение многогранников прямой и плоскостью. Применение способов преобразования чертежа для построения проекций линии пересечения многогранников плоскостью. Построение разверток многогранных поверхностей.

Тема 5. Кривые линии и поверхности

Понятие об образовании и изображении кривых линий и поверхностей. Линейчатые и нелинейчатые поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые, винтовые, циклические поверхностей. Касательные линии и плоскости к поверхности; Развертываемые и неразвертываемые поверхности. Точки и прямые на кривых поверхностях. Пересечение кривых поверхностей плоскостью. Применение способов преобразования чертежа для построения проекций линии пересечения поверхностей плоскостью. Построение разверток кривых поверхностей.

Тема 6. Взаимное пересечение поверхностей

Общие сведения о построении проекций линии взаимного пересечения поверхностей. Способ вспомогательных проецирующих плоскостей. Способ вспомогательных секущих сфер.

Раздел 3. Инженерная графика

Тема 1. Геометрические построения

Рациональные приемы выполнения геометрических построений. Деления окружности на равные части. Сопряжения. Уклон и конусность. Коробовые и лекальные кривые, способы их построения.

Тема 2. Аксонометрические проекции

Основные понятия и определения. Виды аксонометрических проекций. Стандартные аксонометрические проекции: прямоугольная изометрическая, прямоугольная диметрическая, косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Построение аксонометрических осей. Коэффициенты искажения по осям. Построение аксонометрии плоских фигур. Аксонометрия окружности. Построение аксонометрической проекции детали. Выполнение разрезов в аксонометрии. Нанесение размеров на аксонометрическом изображении.

Тема 3. Изображения, применяемые в проектной графике

Виды. Основные виды. Расположение основных видов. Выбор главного вида. Дополнительные виды, их расположение и обозначение. Местные виды, их применение, расположение и обозначение. Выносные элементы.

Сечения. Классификация сечений. Выполнение и обозначение вынесенных, наложенных сечений и сечений, расположенных в разрыве изображения детали. Штриховка сечений.

Разрезы. Классификация разрезов. Простые разрезы, изображение и обозначение. Сложные разрезы. Особенности выполнения ломаных разрезов. Местные разрезы. Соединение вида с разрезом. Условности и упрощения, применяемые при выполнении видов и разрезов.

Тема 4. Чертежи соединений

Виды соединений. Разъемные соединения. Резьба. Классификация резьб. Изображение и обозначение резьб. Крепежные детали. Резьбовые соединения. Изображение резьбовых соединений.

Неразъемные соединения. Сварные, заклепочные, паяные и клеевые соединения. Соединения, полученные сшиванием, их изображение

Тема 5. Выполнение конструкторских документов

Чертеж сборочной единицы. Основные требования к сборочным чертежам. Содержание чертежа сборочной единицы. Составление спецификаций.

Эскизы. Содержание эскиза. Последовательность выполнения.

Технический рисунок. Построение аксонометрических осей, плоских фигур, многогранников и тел вращения. Выполнение технического рисунка предметов по чертежу и с натуры. Способы выявления формы предметов на технических рисунках – штриховка, шрафировка и др.

Рабочий чертеж детали. Основные требования к рабочим чертежам. Содержание и структура рабочего чертежа детали. Выбор главного вида и количества изображений. Нанесение размеров на рабочих чертежах. Чтение и деталирование сборочного чертежа.

Тема 6. Основы компьютерной графики

Структуры и режима работы системы Компас-3D V12. Система меню. Панели инструментов. Построение геометрических объектов. Построение точек, вспомогательных прямых, отрезков, геометрических фигур. Построение штриховки. Построение модели детали. Создание чертежа детали. Заполнение основной надписи. Создание текстовых документов.

5.4 Тематический план практических занятий

№	№ раздел дисци плины	Темы практических (семинарских) занятий	Трудо емкос ть, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1 семестр				
1	1	Написание чертежным шрифтом обложки альбома графических работ. Написание букв латинского алфавита, арабских цифр и знаков, наиболее часто применяемых в выполнении конструкторских документов	1	Устный опрос. Проверка готовности чертежных инструментов и написание обложки альбома графических работ. Тестирование
2	2	Решение метрических и позиционных задач. Графическая работа №1. Даны плоскость треугольника *ABC* и точка *D*. Требуется: 1. Определить расстояние от точки *D* до плоскости треугольника *ABC*. 2. На расстоянии 30 мм построить плоскость, параллельную плоскости треугольника *ABC*. 3. Через вершину *B* треугольника *ABC* провести плоскость *BEF*, перпендикулярно к сто-	1	Проверка графической работы

		роне *AC*, построить линию пересечения с плоскостью треугольника *ABC*.		
3	2	Решение задач Графическая работа № 2. Дана пирамида *SABC*. Требуется определить: 1. Натуральную величину основания *ABC* пирамиды. 2. Натуральную величину высоты пирамиды. 3. Кратчайшее расстояние между ребром *SA* и стороной основания пирамиды *BC*. 4. Величину двугранного угла при ребре *AB*. Кривые линии и поверхности	1	Проверка графической работы
4	2	Решение задач Графическая работа № 4. Даны три взаимно пересекающиеся поверхности. Требуется построить проекции линий пересечения заданных поверхностей: 1) используя вспомогательные секущие плоскости; 2) используя вспомогательные сферы	1	Проверка графической работы
		Всего	**4**	
2 семестр				
5	3	Графическая работа 1. 1. Вычертить контур детали и нанести размеры. 2. Вычертить эвольвенту и гиперболу. 3. Вычертить профиль прокатной стали и деталь, содержащую конусность.	2	Проверка графической работы
6	3	Графическая работа 2. Построить: 1. В прямоугольной изометрической и прямоугольной диметрической проекциях окружность в трех положениях. 2. Аксонометрию детали с разрезом в прямоугольной изометрии, прямоугольной диметрии и во фронтальной косоугольной диметрии	2	Проверка графической работы
7	3	Графическая работа 3. Построение трех проекций и аксонометрии усеченных моделей с сквозными отверстиями	2	Проверка графической работы
8	3	Графическая работа 4. Выполнение 3-х видов детали по ее наглядному изображению.	2	Тестирование. Проверка графической работы
		Всего	**8**	
		Итого	**12**	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п./п.	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1 семестр				

1	3	Геометрические построения. Аксонометрические проекции	2	Проверка графической работы
2	3	Изображения, применяемые в проектной графике	2	Проверка графической работы
3	3	Чертежи соединений Выполнение конструкторских документов	2	Устный опрос. Проверка графической работы
4	3	Основы компьютерной графики	2	Устный опрос. Проверка графической работы
		Итого	**8**	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

-устный опрос
-тестирование
-выполнение графической работы

6.1 Перечень вопросов и заданий для проведения текущего контроля

1. Предмет «Начертательная геометрия», еѐ задачи и место в подготовке инженеров.
2. Виды проецирования. Центральное и параллельное проецирование.
3. Свойство параллельных прямоугольных проекций.
4. Изображение чертежа на двух и трех плоскостях проекций. Точка. Комплексный чертеж точки. Положение точки относительно плоскостей проекций.

Что называется эпюрой Монжа?
Какой чертеж называется комплексным?
Как называются и обозначаются основные плоскости проекций?
Что такое линия связи?
Как построить недостающую проекцию точки по двум заданным?
Какие координаты можно определить по горизонтальной (фронтальной) проекции точки?
Что называется координатами точки пространства в декартовой системе координат?

5. Прямая линия. Задания и изображения на чертеже. Положение прямой относительно плоскостей проекций.

Чем определяются проекции прямой линий?
Какое положение относительно плоскостей проекций может занимать прямая линия?
Какая прямая называется прямой общего положения?
Какая прямая называется прямой уровня?
Как располагаются на чертеже проекции горизонтали, фронтали и профильной прямой?
Что называется проецирующей прямой?

Как располагаются на чертеже проекции горизонтально проецирующей, фронтально-проецирующей, профильно-проецирующей прямых?

Указать признаки, на основании которых можно определить по чертежу прямую уровня, проецирующую прямую.

6. Плоскость. Задания изображения на чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.

Какими элементами пространства можно задать плоскость? (Способы задания плоскостей).

Как относительно плоскостей проекций может быть расположена плоскость?

Какая плоскость называется плоскостью общего положения?

Какие плоскости называются проецирующими?

Как располагаются на чертеже проекции горизонтально-проецирующей, фронтально-проецирующей и профильно–проецирующей плоскости?

Какие плоскости называются плоскостями уровня?

Как располагаются на чертеже проекции горизонтальной, фронтальной, профильной плоскостей уровня?

Какие линий уровня плоскости вы знаете, как они изображаются на чертеже? Какое положение на комплексном чертеже займут проекции фронтали, горизонтали в проецирующих плоскостях?

Какие плоскости можно провести через фронтально проецирующую, горизонтально проецирующую прямые?

Можно ли провести проецирующую плоскость через прямую общего положения?

7. Поверхности. Образование поверхности. Классификация. Что называется поверхностью?

Какие способы задания поверхности вы знаете? Что называется образующей поверхности?

Что называется направляющей поверхности? Что называется линейчатой поверхностью? Какие поверхности называются не линейчатыми?

Какие поверхности называются гранными, как они образуются? Задание на чертеже. Точка на поверхности.

Какие поверхности называются развертываемыми, не развертываемыми? Изображение на чертеже конической и цилиндрической поверхностей. Точка на поверхности.

Как образуется поверхность вращения?

Как построить недостающую поверхность точки, принадлежащую поверхности вращения.

Назовите поверхности образованные вращением окружности.

Назовите поверхности вращения с прямолинейной образующей.

8. Позиционные задачи.

Какие задачи называются позиционными?

Взаимное положение прямых:

a) пересекающиеся прямые;
b) параллельные прямые;
c) скрещивающиеся прямые.

Как построить недостающую проекцию точки, принадлежащую плоскости, поверхности.

Какая прямая принадлежит плоскости?

Как построить недостающую проекцию линии, принадлежащей плоскости поверхности.

Какая прямая параллельна плоскости?

Как относительно друг друга могут быть расположены в пространстве прямая линия и плоскость?

Какова последовательность решения на комплексном чертеже задачи на пересечение прямой с плоскостью?

как с помощью конкурирующих точек можно определить видимость при пересечении прямой с плоскостью?

Какое взаимное положение могут занимать плоскости?

Какие плоскости называются параллельными?

Как построить линию пересечения двух плоскостей. Алгоритм решения.

По какой линии пересекаются две:

a) фронтально проецирующие плоскости;
b) горизонтально проецирующие плоскости.

Как определяется видимость двух плоскостей при их пересечении.

Как строятся проекции линии пересечения поверхностей пирамиды, призмы, конуса, цилиндра и сферы проецирующими плоскостями?

Какие линии могут быть получены в сечении:

a) прямого кругового конуса;
b) прямого кругового цилиндра;
c) сферы.

Как решаются задачи на пересечение прямой с поверхностями:

a) пирамиды;
b) призмы;
c) конуса;
d) цилиндра;
e) сферы.

Какие способы используют для решения задач на пересечение поверхностей? Сущность способов вспомогательных секущих плоскостей при построении линий пересечения поверхностей. Алгоритм решения.

Какие поверхности называются соосными? По каким линиям пересекаются соосные поверхности вращения?

Сущность способа вспомогательных сферических плоскостей при построении линии пересечения поверхностей вращения.

Назовите условия, необходимые для построения линии пересечения поверхностей методом сфер.

Как выбирается центр сферических плоскостей?

Как выбирается минимальный радиус сферы?

В сторону какой из поверхностей должна быть направлена линия пересечения?

По каким линиям пересекаются два прямых круговых цилиндра одинакового диаметра?

9. Метрические задачи.

Какие задачи называются метрическими?

В какие основные группы можно объединить все метрические задачи? Перечислите четыре исходные задачи преобразования чертежа. План решения каждой из этих задач.

Как нужно провести новую ось X, чтобы преобразовать прямую общего положения:

a) во фронталь;
b) в горизонталь.

Как нужно провести новые оси X и X , чтобы прямую общего положения преобразовать в:

a) горизонтально проецирующую прямую;
b) фронтально проецирующую прямую.

Какие линии в плоскости необходимо провести и как провести новую ось X относительно этих линий, чтобы плоскость нового положения преобразовать в:

а) горизонтально проецирующую,

б) фронтально проецирующую плоскость. Как провести новую ось X, чтобы проецирующую плоскость преобразовать в
плоскость уровня?

На основании какой задачи преобразование чертежа решаются задачи определение:

a) расстояние между двумя точками;
b) длины отрезка прямой;
c) расстояние от точки до прямой;
d) расстояния между параллельными прямыми;
e) расстояния между скрещивающимися прямыми;
f) величины плоской фигуры;
g) высоты пирамиды;
h) расстояния между параллельными плоскостями.

10. Развертки поверхностей.

Что называется разверткой поверхности?

Какие поверхности называются: а) развертываемыми, б) не развертываемыми. Перечислите основные свойства разверток.

Как строятся развертки?

a) конуса вращения;
b) цилиндра вращения;
c) наклонного конуса;
d) наклонного цилиндра;
e) пирамиды;
f) призмы прямой и наклонной.

Сущность способа раскатки. Какие поверхности можно развернуть с помощью этого способа?

Сущность способа нормального сечения. Какие поверхности можно развернуть с помощью этого способа.

Сущность способа триангуляции. Какие поверхности можно развернуть используя этот метод?

Какую форму имеет развертка поверхности прямого кругового конуса?

Что собой представляет развертка боковой поверхности прямого кругового цилиндра?

11. Какие форматы чертежей установлены ГОСТом?

12. Какими линиями выполняют внешнюю и внутреннюю рамки чертежа?

13. Как образуются дополнительные форматы, и как производится их обозначение?

14. Определение масштаба, его назначение?

15. Какие масштабы установлены ГОСТом?

16. Перечислите ряд масштабов увеличения и уменьшения.

17. Какие линии при обводке чертежей предусмотрены ГОСТом?

18. В зависимости от чего выбирают длину штрихов в штриховых и штрих – пунктирных линиях?

19. Какие размеры шрифтов устанавливает стандарт, и какими параметрами определяется размер шрифта?

20. Какое изображение предмета называется видом?

21. Как получают изображение предмета на плоскость?

22. Как располагают изображение предмета на чертеже?

23. Какие названия присвоены видам на основных плоскостях проекции?

24. Назовите основные виды? Как они располагаются на чертеже?

25. Какие виды требуют обозначения на чертеже?

26. Какое изображение на чертеже применяется в качестве главного?

27. Какое изображение предмета на чертеже принимают в качестве главного вида?

28. Какой надписью сопровождается изображение вида на чертеже? Размер шрифта надписи?

29. Когда изображение вида на чертеже сопровождается надписью?

30. Как указывается направление взгляда на изображаемую поверхность при выполнении вида? Размеры…?

31. Как отмечается на чертеже дополнительный вид?

32. Когда дополнительный вид не требует обозначения?

33. Что называется местным видом?

34. Как располагаются на чертеже местные виды и как их подписывают?

35. Какое изображение называется разрезом?

36. Для чего применяются на чертежах разрезы?

37. Как указывают на чертеже положение секущих плоскостей при обозначении разрезов?

38. Какую линию применяют для обозначения секущей плоскости? Еѐ размеры?

39. Как указывается направление взгляда при выполнении разреза?

40. Какие буквенные надписи применяются для обозначения разрезов?

41. Какой разрез называется простым?

42. Как разделяют разрезы в зависимости от положения секущих плоскостей?

43. В каком случае вертикальный разрез называется фронтальным, а в каком случае профильным?

44. Какой разрез называется местным? Как он отделяется от вида?

45. Как разделяют разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей?

46. Какие разрезы называются сложными?

47. Какие разрезы называются ломанными?

48. Какая условность применяется при выполнении сложных ломанных раз-резов?

49. Какие разрезы называются ступенчатыми?

50. Для чего применяют местные разрезы?

51. В каких случаях обозначают простые разрезы?

52. Какие разрезы на чертеже не обозначаются?

53. В каких случаях рекомендуется соединять на чертеже часть вида и часть разреза?

54. Какие существуют правила для выполнения изображений, содержащих половину вида и половину соответствующего разреза?

55. В чем заключается особенность изображения в разрезе детали с тонкими ребрами?

56. Что называется сечением?

57. Для чего на чертежах применяются сечения?

58. Как называются сечения в зависимости от их расположения на чертеже?

59. Линиями какой толщины обводят наложенные и вынесенные сечения?

60. Как называются сечения в зависимости от их расположения на чертежах?

61. Как выполняют сечение, если оно представляет собой симметричную фигуру?

62. Какими линиями изображают контур наложенного сечения?

63. Как обозначают вынесенные сечения? Как оно выполняется?

64. В каких случаях сечение сопровождают надписью?

65. В каких случаях сечения не подписываются?

66. В каких случаях сечение следует заменить разрезом?

67. Как показывают на разрезе тонкие стенки и ребра жесткости, если секущая плоскость направлена вдоль их длинной стороны?

68. Какие детали при продольном разрезе показывают не рассеченными?

69. Под каким углом наклонные параллельные линии штриховки к оси изображения?

70. Как выбирают направление линии штриховки и расстояние между ними для разных изображений (разрезов, сечений) предмета?

71. Как следует наносить размерные и выносные линии при указании размеров: прямолинейного отрезка, угла, дуги окружности?

72. На какое расстояние, должны выходить выносные линии за концы стрелок размерной линии?

73. Чему равно минимальное расстояние между размерной линией и линией контура?

74. Как проставляется размер цилиндрического отверстия при различных диаметрах?

75. Как проставляется размер, если симметричная деталь изображена только до оси симметрии? Если деталь изображена с разрывом?

76. Как следует располагать размерные числа, если имеется несколько параллельных линий?

77. Как проставляются размеры радиусов?

78. Как нанести размеры квадрата?

79. Как построить размер фаски, выполненной под углом 45^0, под углом 60^0?

80. Как проставляются размеры нескольких одинаковых элементов?

81. Уклон, конусность. Как они рассчитываются?

82. Как построить на чертеже уклон, конусность?

83. Что такое сопряжение? Элементы сопряжения?

84. Какие виды аксонометрии вы знаете?

85. Как расположены оси в изометрии, диметрии?

86. Как построить в изометрии по координатам точку, прямую, плоскость?

87. Как выполняется штриховка в изометрии?

88. Разъемные и неразъемные соединения?

89. Определение резьбы?

90. Какими параметрами характеризуется резьба?

91. Как разделяют резьбу по назначению?

92. Перечислите крепежные резьбы. Какой профиль имеют крепежные резьбы.

93. На каком расстоянии допускается наносить сплошную тонкую линию от контура при изображении резьбы?

94. Изображения наружной и внутренней резьб?

95. Как изображают границу резьбы на стержне и в отверстии?

96. Как определить длину болта для болтового соединения?

97. Как рассчитать длину ввинчиваемого участка и рабочую длину шпильки?

98. Левая и правая резьба?

99. Определение шага и хода резьбы?

100. Обозначение резьб с крупным и мелким шагами?

101. Однозаходные и многозаходные резьбы. Обозначение многозаходных резьб?

102. Условные обозначения стандартных резьб?

103. Специальные и нестандартные резьбы?

104. Исполнения болтов, гаек, шайб?

105. Изображения болтов, гаек, шайб по размерам ГОСТов?

106. Условные обозначения болтов, гаек, шайб?

107. Расчет болтового соединения по относительным размерам?

108. Изображение шпилек. Выбор участка l, предназначенного для ввинчи-вания в основную деталь, в зависимости от ГОСТов. Расчет рабочей длины шпильки?

109.Что называется изделием?

110. Какие виды изделий устанавливает стандарт?

111. Какое изделие называется деталью?

112. Какое изделие называется сборочной единицей?

113. Из каких изделий может состоять сборочная единица?

114. Как подразделяют изделия в зависимости от наличия или отсутствия в них составных частей?

115. Какие изделия относят к покупным, к вновь разрабатываемым?

116. Какие виды конструкторских документов устанавливает стандарт?

117. Какие стадии разработки конструкторских документов устанавливает стадарт?

118. Какой конструкторский документ называется чертежом детали? На какой стадии разработки он является обязательным?

119. 119.Какой конструкторский документ называется чертежом общего вида? На Каких стадиях разработки конструкторских документов он может выполняться?
На какой стадии разработки он является обязательным?

120.Какой конструкторский документ называется сборочным чертежом? На какой стадии разработки он выполняется?

121. Чем сборочный чертеж отличается от чертежа общего вида? Какие конструкторские документы принимаются за основные для деталей, для сборочных единиц?

122. Какое назначение имеет спецификация?

123. На каких форматах выполняется спецификация?

124. Из каких разделов состоит спецификация?

125. В каком порядке располагаются разделы в спецификации? В каком порядке в спецификации производится запись изделий в разделе «Стандартные изделия»?

126. Какие поверхности называются сопрягаемыми?

127. Какое изображение называется дополнительным видом? Как его оформляют на чертеже?

128. Какое изображение называют местным видом? Как его оформляют на чертеже?

129. Что называется выносным элементом? Как и в каком месте поля чертежа оформляют его изображение?

130. Как подразделяются сечения, не входящие в состав разрезов? Какими линиями изображают эти сечения на чертежах?

131. Как располагают сечения на чертежах?

132. В каких случаях вместо сечения следует применять разрез?

133. Какие упрощения применяют для сокращения количества изображений на чертеже?

134. Как оформляют групповой чертеж?

135. Какие размеры указывают на чертеже общего вида, сборочном чертеже?

136. Каковы правила нанесения номеров позиций деталей на чертеже общего вида, сборочном чертеже?

137. Как и какими линиями на сборочном чертеже допускается изображать перемещающиеся части изделия, пограничные изделия?

138. Как выполняют чертеж изделия при совместной обработке его отдельных элементов до сборки?

139. В каком случае отверстия под штифты или винты не изображают на чертеже детали?

140. Как изображают изделие, расположенное за винтовой пружиной, выполненной без разреза, в разрезе, упрощенно?

6.2 Примерный перечень тестовых заданий:

ТЕМА: "Прямые" .

1. Какое положение занимают точки A, B, C и D относительно прямой l.

2. Какое взаимное положение занимают прямые?
3. Какое положение занимают прямые – ребра заданной пирамиды, относительно плоскостей проекций.

ТЕМА: "Плоскости".

1. Какие плоскости даны на чертежах?
2. Какое положение относительно плоскостей проекций занимают в заданных плоскостях горизонталь и фронталь.
3. Какие прямые лежат в плоскости.

ТЕМА: " Основные правила выполнения чертежей ".

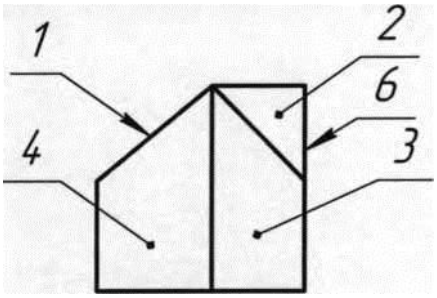
1. На каком чертеже размеры нанесены неправильно?
2. Укажите правильный ответ масштаба увеличения, уменьшения.
3. Типы линий. Правила изображения различных по начертанию, размерам, наименованию и назначению линий.

ТЕМА: "Проекционное черчение".

1. Укажите, какому формату соответствуют размеры листа….
2. Укажите, на каком из чертежей размеры нанесены правильно?
3. Укажите, какое изображение является главным видом.
4. Укажите, какое сечение (разрез) выполнен правильно.
5. На каком изображении местный разрез выполнен неверно.

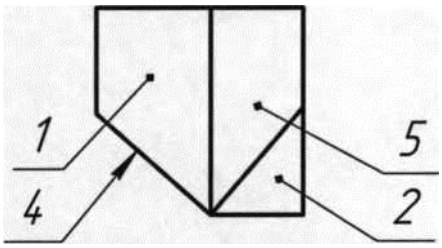
ТЕМА: "Резьбовые изделия".

1. Профили какой резьбы изображены на чертеже?



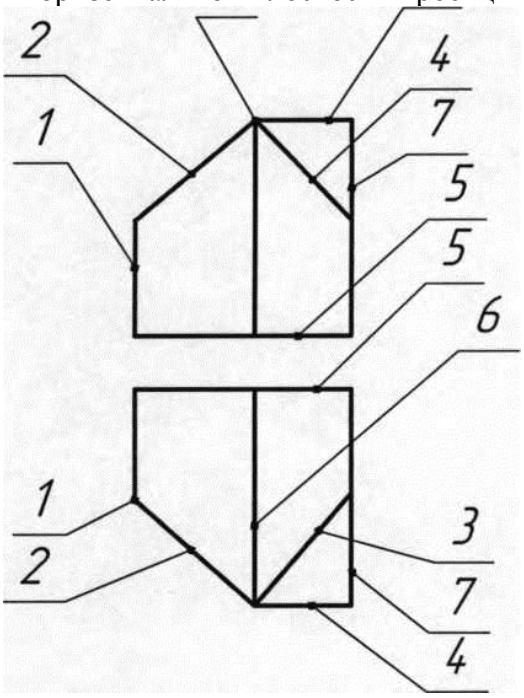
2. На каком изображении условно показана и обозначена резьба с профилем (описание профиля)?

3. На каком изображении резьба в соединении показана правильно?



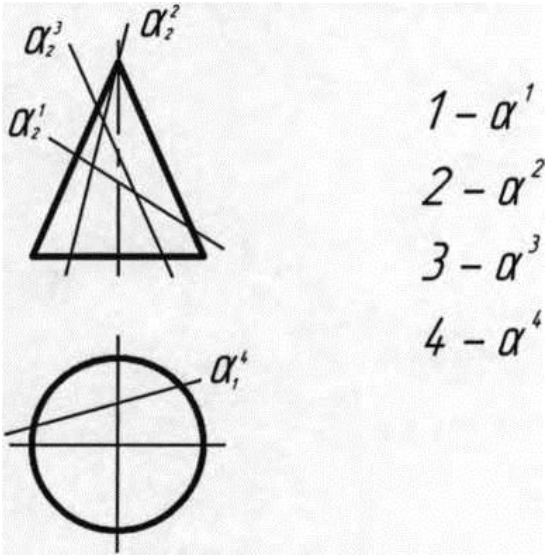
Примеры тестовых заданий для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисиплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Задание: **Г**оризонтальной плоскости проекций параллельна грань многогранника:



Ответы: 1). Ответ 1 2). Ответ 2 3). Ответ 3 4). Ответ 4 5). Ответ 5 6). Ответ 6

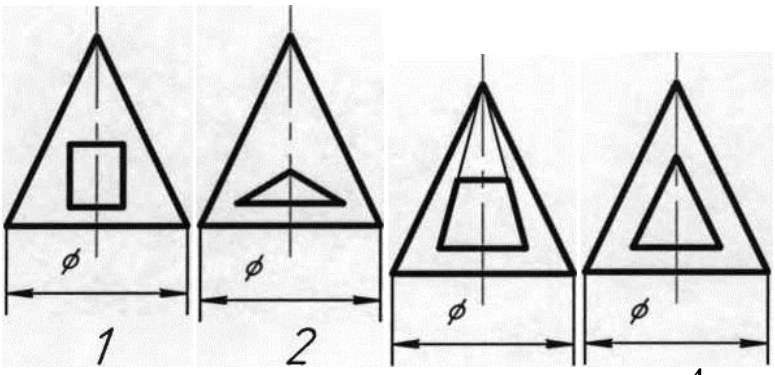
Задание: По параболе конус вращения рассекает плоскость



Ответы: 1). Ответ 1 2). Ответ 2 3). Ответ 3 4). Ответ 4

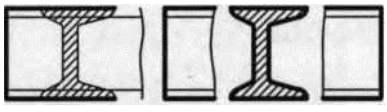
Задание: Одной только горизонтальной плоскости проекций параллельно ребро многогранника:

6 3



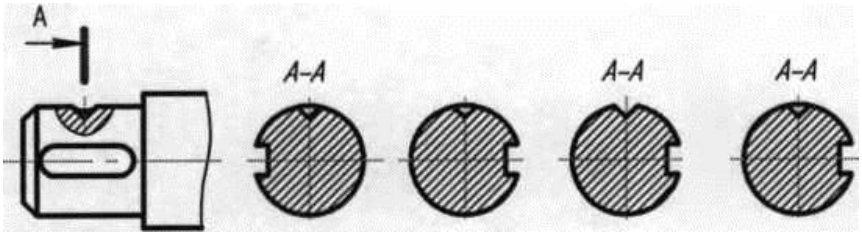
Ответы: 1). Ответ 1 2). Ответ 2 3). Ответ 3 4). Ответ 4 5). Ответ 5 6). Ответ 6 7). Ответ 7

Задание: Линия пересечения конуса с фронтально-проецирующей призмой состоит из частей окружностей и отрезков прямых на чертеже



Ответы: 1). Ответ 1 2). Ответ 2 3). Ответ 3 4). Ответ 4

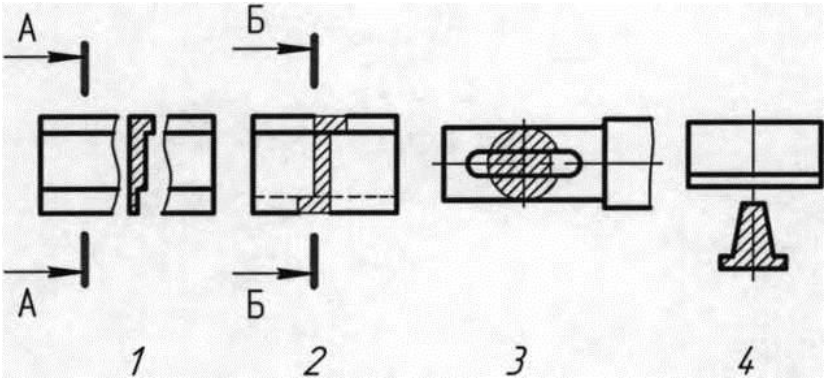
Задание: В полном соответствии с ГОСТ 2.305 - 68 выполнено сечение



1 2 3 4

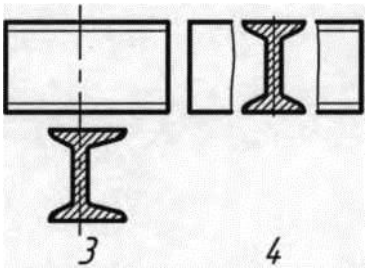
Ответы: 1). Ответ 1 2). Ответ 2 3). Ответ 3 4). Ответ 4

Задание: С нарушением правил ГОСТ 2.305 - 68 выполнено сечение



Ответы: 1). Ответ 1 2). Ответ 2 3). Ответ 3 4). Ответ 4

Задание: С нарушением правил ГОСТ 2.305 - 68 выполнено сечение



1 2

Ответы: 1). Ответ 1 2). Ответ 2 3). Ответ 3 4). Ответ 4

6.3Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.4 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.
1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;

- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;

- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;

- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-7	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу												
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**											**Форма промежуточной аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	11	12	
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									экзамен
Б1.Б.08 Информатика	+	+											зачет
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика			+	+									экзамен
Б1.Б.9 Физика		+	+										экзамен
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет Экзамен, КР
Б1.Б 15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б 14 Сопротивление материалов				+	+								зачет,КР экзамен, КР
Б1. ДВ. 05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						зачет
Б 1. В. 08 Графические редакторы												+	зачет
ОК-7 – Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потен-													

циала													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промежуточ-ный аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.03 Иностранный язык	+	+	+	+									Экзамен(2), Зачет(2)
Б1.Б.11 Экология				+									Зачет
Б1.Б.38 Физическая культура и спорт		+											Зачет
Б1.В.01 Культурология					+								Зачет
Б1.В.02 Политология							+						Зачет
Б1.В.03 Социология			+										Зачет
Б1.В.09 Введение в специальность	+												Зачет
Б1.В.19 Элективные курсы по физической культуре и спорту	+												Зачет, Реф.
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										Зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								Зачет
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			Зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенции на различных этапах её формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-1 – Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - способы задания точки, прямой, плоскости и многогранников на чертеже; кривых линий, поверхностей вращения, линейчатых, винтовых, циклических поверхностей; геометрических тел; - теоретические основы построения обратимых проекционных чертежей пространственных фигур на плоскости и правила построения графических моделей; - способы решения геометрических задач с пространственными геометрическими образами на их проекционных чертежах, в том числе позиционных и метрических задач; - построение разверток поверхностей, касательных линий и плоскостей к поверхности; -способы построения чертежей разной степени сложности с необходимыми видами и сечениями, построение аксонометрических проекций; - общие положения стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД и СПДС);	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - законов термодинамики и тепломассообмена; - основных закономерностей преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принципов действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, применяемых в отрасли; - рабочих процессов и эффективных показателей процессов в энергетических установках	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - законов термодинамики и тепломассообмена; - основных закономерностей преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принципов действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, применяемых в отрасли; - рабочих процессов и эффективных показателей процессов в энергетических установках. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - законов термодинамики и тепломассообмена; - основных закономерностей преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принципов действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, применяемых в отрасли; - рабочих процессов и эффективных показателей процессов в энергетических установках, но допускаются незна-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - законов термодинамики и тепломассообмена; - основных закономерностей преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принципов действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, применяемых в отрасли; - рабочих процессов и эффективных показателей процессов в энергетических установках, свободно оперирует

		проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	чительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	приобретенными знаниями
Уметь: - воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей; - применять полученные в результате изучения дисциплины знания при освоении других учебных дисциплин; - самостоятельно работать со стандартами, справочниками и технической литературой; - выполнять и читать чертежи различных изделий: рабочие чертежи и эскизы деталей, чертежи соединений деталей, чертежи общего вида сборочных единиц; - использовать математические методы и модели в технических приложениях.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологичес-ких средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологичес-ких средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной де-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологичес-ких средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной де-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологичес-ких средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной де-

		ятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	ятельности Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	ятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - графическими способами решения задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции; - правилами построения трехмерных моделей предметов, двумерных изображений трехмерных предметов (изделий) и уметь воссоздать по изображениям на чертеже форму предмета; - порядком оформления графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС); - навыками конструирования типовых деталей и их соединений; - методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - инженерной терминологией; - навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах	Обучающийся в неполном объеме владеет: - инженерной терминологией; - навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность навыков по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет: - инженерной терминологией; - навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет: - инженерной терминологией; - навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

ОК-7 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: -содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, для дальнейшего совершенствования знаний для решения возникающих задач предстоящей профессиональной деятельности. -основные принципы и методы построения любых рабочих чертежей производственных объектов на основе базовых знаний по дисциплине.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний о содержании процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, для дальнейшего совершенствования знаний для решения возникающих задач предстоящей профессиональной деятельности. -основные принципы и методы построения любых рабочих чертежей производственных объектов на основе базовых знаний по дисциплине.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний о содержании процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, для дальнейшего совершенствования знаний для решения возникающих задач предстоящей профессиональной деятельности. -основные принципы и методы построения любых рабочих чертежей производственных объектов на основе базовых знаний по дисциплине.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний о содержании процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, для дальнейшего совершенствования знаний для решения возникающих задач предстоящей профессиональной деятельности. -основные принципы и методы построения любых рабочих чертежей производственных объектов на основе базовых знаний по дисциплине.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний о содержании процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, для дальнейшего совершенствования знаний для решения возникающих задач предстоящей профессиональной деятельности. -основные принципы и методы построения любых рабочих чертежей производственных объектов на основе базовых знаний по дисциплине.

Уметь: -планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов построения графических проектов производственных объектов и машин - самостоятельно оценивать и принимать решения по наиболее предпочтительным графическим проектам производственных объектов и машин с учетом условий, средств, конструктивных возможностей и временной перспективы достижения в производстве; -самостоятельно строить процесс выполнения принятого проекта, отобранного и структурированного для выполнения профессиональной деятельности.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов построения графических проектов производственных объектов и машин - самостоятельно оценивать и принимать решения по наиболее предпочтительным графическим проектам производственных объектов и машин с учетом условий, средств, конструктивных возможностей и временной перспективы достижения в производстве; -самостоятельно строить процесс выполнения принятого проекта, отобранного и структурированного для выполнения профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов построения графических проектов производственных объектов и машин - самостоятельно оценивать и принимать решения по наиболее предпочтительным графическим проектам производственных объектов и машин с учетом условий, средств, конструктивных возможностей и временной перспективы достижения в производстве; -самостоятельно строить процесс выполнения принятого проекта, отобранного и структурированного для выполнения профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов построения графических проектов производственных объектов и машин - самостоятельно оценивать и принимать решения по наиболее предпочтительным графическим проектам производственных объектов и машин с учетом условий, средств, конструктивных возможностей и временной перспективы достижения в производстве; -самостоятельно строить процесс выполнения принятого проекта, отобранного и структурированного для выполнения профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов построения графических проектов производственных объектов и машин - самостоятельно оценивать и принимать решения по наиболее предпочтительным графическим проектам производственных объектов и машин с учетом условий, средств, конструктивных возможностей и временной перспективы достижения в производстве; -самостоятельно строить процесс выполнения принятого проекта, отобранного и структурированного для выполнения профессиональной деятельности.

Владеть: -приемами саморегуляции и готовностью использования творческого навыка при выполнении рабочих проектов в профессиональной деятельности; -технологиями организации процесса самообразования при необходимости выполнения рабочих проектов производственных объектов; -способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки выполненных проектов.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет -приемами саморегуляции и готовностью использования творческого навыка при выполнении рабочих проектов в профессиональной деятельности; -технологиями организации процесса самообразования при необходимости выполнения рабочих проектов производственных объектов; -способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки выполненных проектов.	Обучающийся владеет -приемами саморегуляции и готовностью использования творческого навыка при выполнении рабочих проектов в профессиональной деятельности; -технологиями организации процесса самообразования при необходимости выполнения рабочих проектов производственных объектов; -способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки выполненных проектов.	Обучающийся частично -приемами саморегуляции и готовностью использования творческого навыка при выполнении рабочих проектов в профессиональной деятельности; -технологиями организации процесса самообразования при необходимости выполнения рабочих проектов производственных объектов; -способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки выполненных проектов.	Обучающийся в полном объеме владеет -приемами саморегуляции и готовностью использования творческого навыка при выполнении рабочих проектов в профессиональной деятельности; -технологиями организации процесса самообразования при необходимости выполнения рабочих проектов производственных объектов; -способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки выполненных проектов.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой, экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта и экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки.

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) в форме зачета с оценкой выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

Форма промежуточной аттестации: экзамен

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) в форме экзамена выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений,

		навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1 Вопросы (задания) для экзамена

а)Задания для проверки результатов обучения «знать»:

1. Способы проецирования. Центральные и параллельные проекции
2. Задание точки. Чертеж точки в системе двух и трех плоскостей проекций
3. Задание прямой линии. Чертеж прямой линии. Положение прямых в пространстве.
4. Восходящая и нисходящая прямая. Прямые уровня. Проецирующие прямые
5. Следы прямой линии
6. Взаимное положение прямых. Параллельные, пересекающиеся, скрещивающиеся прямые

б) Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

7. Определение длины отрезка прямой линии и углов его наклона к плоскостям проекций
8. Изображение плоских углов. Изображение прямого угла
9. Изображение плоскости на чертеже.
10. Следы плоскости
11. Положение плоскости в пространстве. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости
12. Плоскости уровня.
13. Проецирующие плоскости.
14. Прямая и точка в плоскости. Условия принадлежности точки и прямой плоскости
15. Построение точки пересечения прямой с плоскостью.
16. Построение линии пересечения двух плоскостей

17. Взаимное положение прямой и плоскости
18. Взаимное положение двух плоскостей

в) Задания для проверки результатов обучения «владеть»:

19. Способы преобразования чертежа. Способы вращения.
20. Вращение вокруг проецирующей оси.
21. Вращение вокруг неуказанной проецирующей оси (плоскопараллельное перемещение)
22. Замена одной и двух плоскостей проекций
23. Изображение многогранников.
24. Построение точек пересечения прямой с поверхностью многогранника.
25. Построение линии пересечения многогранника плоскостью
26. Кривые линии и поверхности. Образование кривых поверхностей
27. Построение линии взаимного пересечения поверхностей тел. Способ секущих плоскостей.
28. Построение линии взаимного пересечения поверхностей тел. Способ секущих сфер.

7.3.2 Вопросы (задания) для зачета

а)Задания для проверки результатов обучения «знать»:

1. Образование видов. Схема их расположения. Определение главного вида.
2. Виды дополнительные и местные.
3. Обозначение видов. Минимальное количество видов, которое должно быть на чертеже.
4. Дать определение разрезу. Виды и наименование разрезов.
5. Расположение и обозначение разрезов.
6. Особенность выполнения разрезов на симметричных изделиях.
7. Отличие между разрезом и сечением.
8. Сложные разрезы. Виды и обозначения.
9. Простые разрезы. Виды и обозначения.

б) Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

10. Местные разрезы, их выполнение на чертеже.
11. Сечение. Виды, особенности выполнения.
12. Обозначения сечений.
13. Выносные элементы. Определение, выполнение на чертеже.
14. Условности и упрощения на чертежах деталей.
15. Образование винтовой поверхности, резьбовой поверхности.
16. Классификация резьбы.
17. Изображение резьбы на чертеже, на цилиндрической поверхности, в отверстии и на стержне.
18. Определение резьбы. Основные параметры резьбы на чертеже.
19. Изображение и обозначение резьбы на чертеже, на конической поверхности, в отверстии и на стержне.
20. Типы резьбы. Обозначение их размеров на чертеже.
21. Стандартные и нестандартные резьбы общего назначения.
22. Изображение разреза резьбового соединения.
23. Изображение и обозначение стандартных резьбовых изделий.

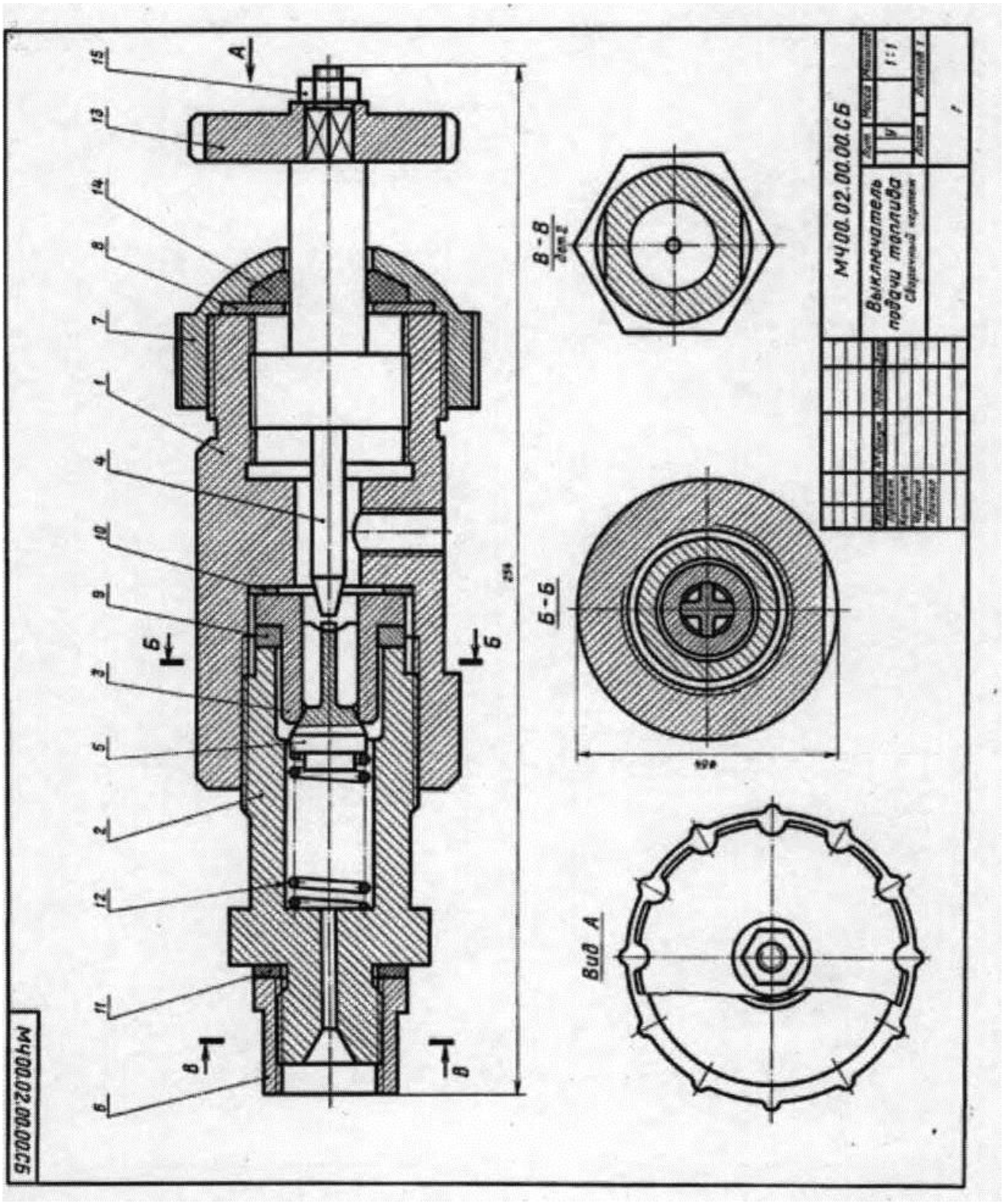
в) Задания для проверки результатов обучения «владеть»:

24. Резьбовое соединение. Расчет болтового соединения.
25. Резьбовые соединения. Расчет шпилечного соединения.
26. Стандартные крепежные изделия. Изображение и обозначение на чертеже.
27. Эскизирование машиностроительных деталей (этапы).
28. Простановка и нанесение размеров.
29. Шероховатость поверхностей. Основные параметры, обозначение.
30. Графическое обозначение материалов на чертеже.
31. Требование предъявляемые к эскизам и рабочим чертежам.
32. Рабочий чертеж детали, основные требования.
33. Сборочный чертеж. Чтение и деталирование.
34. Требования, предъявляемые к сборочному чертежу (его содержание).
35. Сборочный чертеж. Упрощение на сборочном чертеже.
36. Спецификация, ее разделы.
37. Разработка рабочих чертежей, деталирование сборочного чертежа.
38. Изображение, типовых элементов деталей и нанесение размеров на их чертежах.
39. Разъемные соединения (сборные). Изображения и обозначение на чертеже.
40. Сопряжение. Виды сопряжений.
41. Виды сопряжения двух дуг. Построение на чертеже.
42. Сопряжение дуги окружности и прямой линии второй дугой.
43. Вычислить сопряжение двух дуг окружностей третьей дугой с внутренней стороны.
44. Виды лекальных кривых, их построение (эллипс, синусоида, парабола, циклоида).
45. Виды лекальных кривых, их построение (гипербола, циклоида, эвольвента).
46. Схемы, общие сведения. Типы и виды.
47. Последовательность чтения схем.
48. Кинематические схемы.
49. Передачи, общие сведения.
50. Зубчатые передачи.

Примеры задач для зачета

1. Поверхности с вырезом. Построить недостающие проекции поверхности со сквозным вырезом.
2. Относительное положение прямой и плоскости. Через точку М провести прямую, параллельную двум заданным плоскостям.
3. Развертывание пирамидальных и конических поверхностей. Развернуть боковую поверхность заданной пирамиды с нанесением линии выреза.
4. Относительное положение прямой и плоскости. В точке М пересечения медиан треугольника АВС восстановить перпендикуляр n к плоскости АВС и определить его видимость относительно плоскости.
5. Сечение поверхностей плоскостью. Определить натуральную величину сечения заданной поверхности плоскостью.
6. Построить линию пересечения двух заданных поверхностей.
7. Позиционные задачи. Пересечение прямой с плоскостью. Найти точку пе-ресечение прямой L с заданной плоскостью и определить видимость.
8. Метрические задачи. Построить точку М, симметричную заданной точке N, относительно плоскости Т(АВС).
9. Пересечение поверхностей. Сущность способа вспомогательных секущих плоскостей при построении линии пересечения поверхностей. Построить линию пересечения заданных поверхностей.
10. Выполнить деталировку по чертежу общего вида.
11. Выполнить резьбовое соединение деталей.

Пример зачетной работы (2 семестр)



7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация

обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

7.5. Результаты формирования компетенций по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся должны быть сформированы компетенции и достигнуты результаты обучения, указанные в таблице. Результаты обучения по дисциплине являются этапом формирования соответствующих компетенций в дальнейшем ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень формируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК- 1	- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Приобретение навыков построения обратимых проекционных чертежей пространственных фигур на плоскости и построения графических моделей. Иметь способность решения геометрических задач с пространственными геометрическими образами на их проекционных чертежах, в том числе позиционных и метрических задач. Использовать математические методы и модели в технических приложениях. Умение построения разверток поверхностей, касательных линий и плоскостей к поверхности; способы построения чертежей разной степени сложности с необходимыми видами и сечениями, построение аксонометрических проекций. Самостоятельно работать со стандартами, справочниками и технической литературой Применение общих положений стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД и СПДС) при построении чертежей разной степени сложности; Выполнять и читать чертежи различных изделий: рабочие чертежи и эскизы деталей, чертежи соединений деталей, чертежи общего вида сборочных единиц. Выполнять построения трехмерных моделей предметов, двумерных изображений трехмерных предметов (изделий) и уметь воссоздать по изображениям на чертеже форму предмета. Оформлять графическую и текстовую часть

ОК-7	- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС). Иметь навыки конструирования типовых деталей и их соединений. Владеть графическими способами решения задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства. Умение планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов построения графических проектов производственных объектов и машин. Самостоятельно оценивать и принимать решения по наиболее предпочтительным графическим проектам производственных объектов и машин с учетом условий, средств, конструктивных возможностей и временной перспективы достижения в производстве. Самостоятельно строить процесс выполнения принятого проекта, отобранного и структурированного для выполнения профессиональной деятельности. Владеть приемами саморегуляции, технологиями организации процесса самообразования, знать способы планирования, организации, самоконтроля и самооценки и иметь готовность к использованию приобретенного творческого навыка при необходимости выполнения рабочих проектов производственных объектов в профессиональной деятельности.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Нартова, Л.Г. Начертательная геометрия. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебник / Л.Г. Нартова, В.И. Якунин. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76997 .

2. Сорокин, Н.П. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебник / Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/74681
3. Борисенко, И. Г. **Инженерная графика. Эскизирование деталей машин** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Г. Борисенко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 156 с. - IBSN 978-5-7638-3007-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506051 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/506051
4. Оганесов, О.А. Курс лекций по начертательной геометрии: учебное пособие для студентов механических специальностей: Ч.1 [Электронный ресурс] М.:МАДИ, 2011. – Режим доступа: http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel11E097.pdf, свободный.
5. Оганесов, О.А. Курс лекций по начертательной геометрии: учебное пособие для студентов механических специальностей: Ч.2 [Электронный ресурс] М.:МАДИ, 2012. – Режим доступа: http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel12E105.pdf, свободный

б) дополнительная:

1. Справочник по машиностроительному черчению [Электронный ресурс]: справочник / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — 11-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 494 с. — (Справочники «ИНФРА-М»). – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=959243, свободный.
2. Начертательная геометрия: сборник задач [Электронный ресурс]: Уч. пос. для машиностроит. и приборостроит. специальностей вузов / С.А. Фролов. - 3-е изд., испр. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 172 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=243177, свободный.
3.Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с.: ISBN 978-5-9729-0199-9 – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/989265 , свободный.

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;
http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;
http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;
http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;
https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;
http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.
http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];
http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический нал **«Автомобильный транспорт»;**

1. https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет начертательной геометрии и инженерной графики №15 (Лит.А2 3), 1 этаж*	Технические средства обучения: Набор чертежных принадлежностей Комплект геометрических фигур Наглядные пособия: 1. Инвариантные свойства ортогонального проецирования 2. Начертательная геометрия 3. Чертежные шрифты 4. Линии (ГОСТ 2.303-68) 5. Пересечение плоскостей, гранных поверхностей и поверхностей вращения 6. Местные разрезы 7. Сложные ломанные разрезы 8. Разрезы простые 2 шт. 9. Разрезы сложные ступенчатые 10. Разрезы местные и дополнительные 11. Пересечение цилиндра и конуса 12. Прямоугольная изометрическая проекция 13. Эллипсы в прямоугольных аксонометрических проекциях

		Плакаты из «Комплекта учебных плакатов по начертательной геометрии и инженерной графике» Специализированная учебная мебель: Столы -11, Стулья-21 Доска меловая – 1 Шкаф - 3
2	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте № 26 (Лит.А2 1), 2 этаж*	Операционная система windows 10 Professional x64 – 10 ед. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK- RLFK2) договор на поставку №2845 от 08.02.2019г. Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGate special+монитор Benq GW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243V LED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Мультимедийный проектор BenQ MW519 Локальная сеть - 1

		Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При освоении дисциплины следует учитывать то что, это необходимая база для изучения последующих учебных дисциплин.

Важным аспектом содержания дисциплины является условии качественной подготовки студентов на практических занятиях, можно надеяться на положительную динамику обучения по другим дисциплинам и на положительную сдачу промежуточной аттестации по дисциплине.

При изучении данной учебной дисциплины в рамках самостоятельной работы и при подготовке к практическим занятиям следует использовать литературу по вопросам функционирования транспортной системы.

Вид учебных заня-	Организация деятельности студента

Лекция	Основной целью лекционных занятий является изложение теоретических проблем дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика». Лекционный материал выдается преподавателем в устной форме, студенты конспектируют ее основные положения. В рамках теоретических положений, преподавателем, совместно со студентами рассматриваются примеры, необходимые для более лучшего усвоения теоретического материала. Программа изучения лекционного материала по дисциплине приведена в Рабочей программе.
Практические занятия	Для закрепления теоретических знаний по изучаемым проблемам на лекциях проводятся семинарские занятия. На семинарских занятиях решаются задачи и рассматриваются ситуации по темам дисциплины, в целях формирования навыков на уровне «уметь» и «владеть». Тематика семинарских занятий приведена в тематическом плане Рабочей программы, там же указано количество часов по темам.
Самостоятельная работа студентов	Организация самостоятельной работы – это важнейшее направление всего процесса обучения, т.к. повышает познавательную активность будущих профессионалов, способствует формированию самостоятельного мышления и творческого подхода к решению задач, часто имеющих поисковый характер. Для выполнения самостоятельной работы, студентам выдаются вопросы для изучения, задачи и ситуации для решения.
Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий.

Изучать курс рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них по программе. При первом чтении следует стремиться к получению общего представления об излагаемых вопросах, а также отмечать трудные или неясные моменты. При повторном изучении темы необходимо освоить все теоретические положения, математические зависимости и их выводы, а также принципы составления уравнений. Рекомендуется вникать в сущность того или иного вопроса, но не пытаться запомнить отдельные факты и явления. Изучение любого вопроса на уровне сущности, а не на уровне отдельных явлений способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Для более эффективного запоминания и усвоения изучаемого материала, полезно иметь рабочую тетрадь (можно использовать лекционный конспект) и заносить в нее формулировки законов и основных понятий, новые незнакомые термины и названия, формулы и уравнения, математические зависимости и их выводы и т.п. Весьма целесообразно пытаться систематизировать учебный материал, проводить обобщение разнообразных фактов, сводить их в таблицы. Такая методика облегчает запоминание и уменьшает объем конспектируемого материала.

Подготовка к лекциям

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме семинара.

3. Обсуждение выступлений по теме – дискуссия.

4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.

5. Подведение итогов занятия.

Первая часть – обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов. Примерная продолжительность — до 15 минут.

Вторая часть — выступление студентов с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов практического занятия. Обязательный элемент доклада – представление и анализ статистических данных, обоснование социальных последствий любого экономического факта, явления или процесса. Примерная продолжительность — 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение – дискуссия. В ходе этого этапа практического занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность – до 15-20 минут.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а замет идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность – 15-20 минут.

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность — 5 минут.

Работа с литературными источниками

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 26 июня 2020 г., протокол № 4/18-19.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Ст. преподаватель Косенко Г.И.	

Заведующий кафедрой Естественно-научные дисциплины и информатика

Согласовано: Еремин В.И

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - теоретические основы и практические методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин **Уметь:** - определять деформации и напряжения в стержневых системах используя основные положения теории, основные законы и закономерности, современную вычислительную технику **Владеть**: - навыками интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям
ПК-13	Способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать:** - основы организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов **Уметь:** - организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов **Владеть:** - способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не	**Знать:** - сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования; - роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности **Уметь:** - находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую

	связанных со сферой профессиональной деятельности	для учебной деятельности; - планировать процессы самоорганизации и самообразования **Владеть:** - методами самоорганизации и самообразования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 7З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовая работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, отчет по лабораторной работе, выполнение курсовой работы.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия. Метод сечений	1	-	-	5	0,25	6,25	ОК-1, ОПК-4
2	Геометрические характеристики плоских сечений	1	-	-	12	0,5	13,5	ОК-1, ОПК-4
3	Центральное растяжение (сжатие)	1	3	1	12	0,5	17,5	ОК-1, ПК-13
4	Сдвиг (срез), кручение	1		1	15	0,5	17,5	ОК-1, ПК-13
5	Изгиб	2	1	2	15,25	0,5	20,75	ОК-1, ПК-13
6	Статически неопределимые системы. Метод сил.	1	-	-	15	0,5	16,5	ПК-13
7	Анализ напряженно-деформированного состояния в точке тела	1	-	-	10	0,5	11,5	ОК-1
8	Сложное сопротивление. Расчет по теориям прочности	1	1	1	15	0,5	18,5	ОК-1
9	Расчет безмоментных оболочек вращения	1	-	-	10	0,5	11,5	ПК-13
10	Устойчивость стержней Продольно-поперечный изгиб	1	2	1	20	0,5	24,5	ПК-13, ОПК-4
11	Расчет элементов конструкции движущихся с ускорением	1	-	1	20,5	0,5	23	ОК-1, ОПК-4
12	Удар	1	1	1	20	0,5	23,5	ОК-1, ОПК-4

13	Концентрация напряжений	1	-	-	10	0,5	11,5	ОК-1, ОПК-4
14	Прочность материалов при циклически меняющихся напряжениях	1			10	0,5	11,5	ОК-1, ПК-13
15	Расчет по несущей способности	1	-	-	10	0,5	11,5	ОК-1, ОПК-4
Всего часов		16	8	8	199,75	7,25	239	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: математика, информатика, физика, химия, теоретическая механика, начертательная геометрия и инженерная графика, технология конструкционных материалов, материаловедение, введение в специальность, гидравлика и гидропневмопривод.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: теория механизмов и машин, основы расчета гидравлических систем, графические редакторы, учебная практика-2, управление техническими системами, конструкции наземных транспортно-технологических средств, детали машин и основы конструирования, трудовое и транспортное право, конструкция современных автобусов,транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код	В результате освоения	Перечень планируемых результатов

компетенции	образовательной программы обучающийся должен обладать	обучения по дисциплине
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - теоретические основы и практические методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин **Уметь:** - определять деформации и напряжения в стержневых системах используя основные положения теории, основные законы и закономерности, современную вычислительную технику **Владеть**: - навыками интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям
ПК-13	Способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать:** - основы организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов **Уметь:** - организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов **Владеть:** - способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования; - роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности **Уметь:** - находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности; - планировать процессы самоорганизации и самообразования **Владеть:** - методами самоорганизации и самообразования

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия					
				Сессия 4			Сессия 5		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**239**	12	**104**	**19,75**	**84,25**	**135**	**19,5**	**115,5**
в том числе:	Лекции (Л)	16	8	8	8		8	8	
	Лабораторные работы (ЛР)	8	4	4	4		4	4	
	Практические занятия (ПЗ)	8		4	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)								
	Курсовая работа (КР)	54,5		27	3	24	27,5	3	24,5
	Расчетно-графические работы (РГР)								
	Реферат (РЕФ)								
	Контрольная работа								
	Другие виды учебной работы			61	0,75	60,25	91,5	0,5	91
Контроль, всего:		**13**		**4**	**0,25**	**3,75**	**9**	**1,5**	**7,5**

в том числе:	Экзамен	7,5					7,5		7,5
	Зачёт	3,75		3,75	3,75				
	Зачёт с оценкой								
	Другие виды контроля (Ка)	1,75		0,25	0,25		1,5	1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**зачет**			**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**252**	12	**108**	**20**	**88**	**144**	**21**	**123**
Общая трудоемкость, З.Е.		**7**		**3**			**4**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия. Метод сечений	1	-	-	5	0,25	6,25	ОК-1, ОПК-4
2	Геометрические характеристики плоских сечений	1	-	-	12	0,5	13,5	ОК-1, ОПК-4
3	Центральное растяжение (сжатие)	1	3	1	12	0,5	17,5	ОК-1, ПК-13
4	Сдвиг (срез), кручение	1		1	15	0,5	17,5	ОК-1, ПК-13
5	Изгиб	2	1	2	15,25	0,5	20,75	ОК-1, ПК-13
6	Статически неопределимые системы. Метод сил.	1	-	-	15	0,5	16,5	ПК-13

7	Анализ напряженно-деформированного состояния в точке тела	1	-	-	10	0,5	11,5	ОК-1
8	Сложное сопротивление. Расчет по теориям прочности	1	1	1	15	0,5	18,5	ОК-1
9	Расчет безмоментных оболочек вращения	1	-	-	10	0,5	11,5	ПК-13
10	Устойчивость стержней Продольно-поперечный изгиб	1	2	1	20	0,5	24,5	ПК-13, ОПК-4
11	Расчет элементов конструкции движущихся с ускорением	1	-	1	20,5	0,5	23	ОК-1, ОПК-4
12	Удар	1	1	1	20	0,5	23,5	ОК-1, ОПК-4
13	Концентрация напряжений	1	-	-	10	0,5	11,5	ОК-1, ОПК-4
14	Прочность материалов при циклически меняющихся напряжениях	1			10	0,5	11,5	ОК-1, ПК-13
15	Расчет по несущей способности	1	-	-	10	0,5	11,5	ОК-1, ОПК-4
Всего часов		16	8	8	199,75	7,25	239	

5.3Содержание дисциплины

1Основные понятия. Метод сечений

Цель курса сопротивление материалов, место курса среди других дисциплин. Краткий исторический обзор. Основные определения. Реальный объект – расчетная схема. Классификация тел по геометрическим параметрам. Классификация внешних сил. Гипотезы о свойствах материала. Опорные устройства.

Внутренние силы. Напряжения, нормальное и касательное напряжения, понятие о напряженном состоянии в точке. Метод сечений. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении стержня и соответствующие им виды деформаций. Принцип неизменяемости начальных размеров. Принцип независимости действия сил. Принцип Сен-Венана.

2 Геометрические характеристики плоских сечений

Основные определения. Общие свойства геометрических характеристик. Статические моменты плоской фигуры, центральные оси, центр тяжести.

Изменение моментов инерции при параллельном переносе и повороте осей координат. Главные оси и главные моменты инерции. Моменты инерции простых фигур. Алгоритм определения главных центральных осей и вычисления моментов инерции для не тонкостенных сечений.

3Центральное растяжение (сжатие)

Внутренние силовые факторы в стержне при центральном растяжении-сжатии. Нормальная сила, дифференциальная зависимость ее от внешней нагрузки, нормальные напряжения в поперечных сечениях. Гипотеза плоских сечений. Продольные и поперечные

деформации, коэффициент Пуассона. Закон Гука при одноосном растяжении-сжатии. Перемещения поперечных сечений стержня и его удлинение. Потенциальная энергия деформации.

Техника построения эпюр в стержне при силовом нагружении, использование дифференциальных зависимостей.

Статически определимые и статически неопределимые задачи на растяжение-сжатие. Температурные деформации и напряжения. Монтажные напряжения.

Экспериментальное определение механических характеристик материалов при центральном растяжении-сжатии. Диаграмма условная и истинная. Механические характеристики материала. Пластические и хрупкие материалы. Закон разгрузки и повторного нагружения.

Расчет на прочность по допускаемым напряжениям. Нормативный коэффициент запаса прочности, условие прочности. Проектировочный расчет, определение площади поперечного сечения. Определение допускаемой нагрузки. Поверочный расчет, фактический запас прочности.

Расчет на жесткость. Условие жесткости.

4 Сдвиг (срез) Кручение

Явление сдвига. Чистый сдвиг. Анализ напряженного состояния при чистом сдвиге. Связь между модулями упругости первого и второго рода и коэффициентом Пуассона. Потенциальная энергия деформации при сдвиге. Расчет элементов конструкций на срез.

Кручение. Внутренние силовые факторы при кручении. Кручение стержня круглого и кольцевого поперечных сечений. Кручение стержня сплошного прямоугольного сечения. Обобщенные формулы для расчета стержней на кручение.

Техника построения эпюр для стержня.

Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Критерии рациональности формы поперечных сечений при кручении.

Потенциальная энергия деформации. Расчет цилиндрических винтовых пружин малого шага

5 Изгиб

5.1 Чистый изгиб. Прямой поперечный изгиб

Виды изгиба стержня. Внутренние силовые факторы и дифференциальные зависимости при прямом поперечном изгибе. Техника построения эпюр внутренних силовых факторов в балках.

Нормальные напряжения при чистом изгибе. Нормальные и касательные напряжения при прямом поперечном изгибе.

Расчеты на прочность при изгибе. Критерий рациональности формы поперечного сечения балки по прочности.

Потенциальная энергия деформации балки при изгибе.

5.2 Определение перемещений при изгибе

Интегрирование дифференциального уравнения упругой линии. Метод Мора. Правило Верещагина.

Расчет на жесткость. Критерий рациональности формы поперечного сечения по жесткости.

5.3 Косой изгиб. Внецентренное растяжение-сжатие

Косой изгиб. Напряжение в поперечном сечении, нейтральная линия. Определение перемещений. Расчет на прочность и жесткость.

Определение напряжений при внецентренном растяжении-сжатии, уравнение нейтральной линии, ядро сечения, расчет на прочность.

Критерии рациональности системы. Возможные параметры проектирования.

5.4 Элементы рационального проектирования простейших систем

Рациональное проектирование систем, элементы которых работают на растяжение-сжатие. Рациональные формы статически определимых стержней с распределенной нагрузкой. Рациональное распределение жесткостей в стержнях системы. Рациональная геометрия стержневой системы.

Рациональное проектирование балок. Равнопрочные балки. Регулирование максимального изгибающего момента в балках изменением жесткости или положения опоры, положением нагрузки и т.д.

6 Статически неопределимые системы. Метод сил

Связи. Необходимые и лишние связи. Эквивалентная и основная системы. Канонические уравнения метода сил. Коэффициенты канонических уравнений. Грузовое, единичные и суммарное состояния. Проверка решения.

Расчет плоских статических неопределимых рам. Раскрытие статической неопределимости рам с замкнутым контуром, учет врезанных шарниров. Использование прямой и обратной симметрии в рамах для раскрытия статической неопределимости.

Особенности применения метода сил для расчета статически неопределимых балок, ферм, комбинированных систем.

Применение метода сил в температурных задачах.

7 Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела

Напряженное состояние в точке тела. Тензор напряжений. Компоненты вектора полного напряжения на произвольной площадке, проходящей через данную точку. Полное, нормальное и касательное напряжения на этой площадке. Главные площадки и главные напряжения. Определение величины главных напряжений и положений главных площадок.

Классификация напряженных состояний. Анализ плоского напряженного состояния. Главные площадки и главные напряжения в стержне при сложном нагружении.

Деформированное состояние в точке тела. Тензор деформаций. Аналогия между напряженным и деформированным состояниями.

8 Сложное сопротивление. Расчет по теориям прочности

Теория наибольших нормальных напряжений. Теория наибольших относительных удлинений. Теория максимальных касательных напряжений. Теория удельной потенциальной энергии изменения формы. Теория Мора. Сопоставление теорий прочности. Расчет стержней на прочность при сложном напряженном состоянии. Расчет пространственных статически определимых и статически неопределимых рам. Расчет плоско-пространственных рам.

9 Расчет безмоментных оболочек вращения

Расчет осесимметричных тонкостенных оболочек по безмоментной теории. Геометрия тонкостенной оболочки вращения, меридиональные и окружные сечения. Условие существования безмоментного напряженного состояния. Понятие краевого эффекта. Рациональные формы оболочек и их соединений. Разрешающие уравнения безмоментных осесимметричных оболочек: уравнение Лапласа; уравнение равновесия части оболочки, отсеченной окружным сечением.

Напряженное состояние в точке оболочки. Примеры расчетов на прочность цилиндрических, конических и сферических оболочек.

10 **Устойчивость стержне Продольно-поперечный изгиб**

Устойчивость сжатых стержней Понятие потери устойчивости для идеального стержня. Критическая сила. Задача Эйлера. Сравнение результатов решения Эйлера с другими решениями. Пределы применимости формулы Эйлера. Устойчивость сжатых стержней за пределами пропорциональности. Зависимость критических напряжений от гибкости. Поверочный и проектировочный расчеты на устойчивость.

Продольно-поперечный изгиб Особенности задачи продольно-поперечного изгиба. Приближенная формула для расчета прогибов при продольно-поперечном изгибе. Определение напряжений и запаса прочности с использованием приближенной формулы.

11 **Расчет элементов конструкции движущихся с ускорением**

Силы инерции. Расчет поступательно движущихся систем. Расчет равномерно вращающихся систем.

12 **Удар** Понятие удара. Механические процессы, сопровождающие удар. Техническая теория удара. Удар по системе без учета массы системы.

Удар по системе, масса которой сосредоточена в точке удара. Приведение массы системы в точку удара.

Элементы рационального проектирования систем при ударном нагружении.

13 **Концентрация напряжений**

Понятие концентрации напряжений. Теоретический коэффициент концентрации напряжений.

Контактные напряжения. Сжатие двух шаров. Сжатие двух цилиндров

14 **Прочность материалов при циклически меняющихся напряжениях**

Явление усталости. Цикл напряжений и предел выносливости. Влияние концентрации напряжений, размеров, чистоты обработки поверхности и других факторов на сопротивление усталости. Определение запаса усталостной прочности при сложном напряженном состоянии.Расчет на прочность при циклически меняющихся во времени напряжениях

15 Расчет на прочность по несущей способности

Понятие о расчетах по несущей способности. Истинная диаграмма напряжений и ее схематизация. Расчет по несущей способности систем, работающих на

растяжение-сжатие. Расчет по несущей способности систем работающих на изгиб.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
Сессия 4				

1	3	Расчет статически определимых стержней и статически определимых и неопределимых стержневых систем	1	Устный или письменный опрос
2	4	Расчет на срез и смятие соединительных элементов. Расчет валов на кручение	1	Устный или письменный опрос
3	5	Построение эпюр внутренних сил и изгибающих моментов при изгибе	2	Устный или письменный опрос
Сессия 5				
4	8	Расчет конструкций по теориям прочности	1	Устный или письменный опрос
5	10	Расчет стержней на устойчивость	1	Устный или письменный опрос
6	11	Расчет элементов конструкции движущихся с ускорением	1	Устный или письменный опрос
7	12	Расчет элементов конструкций при ударных нагрузках	1	Устный или письменный опрос
Всего часов:			8	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	**№ раздела**	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, академ. часов**	**Формы текущего контроля успеваемости**
Сессия 4				
1	3	Растяжение металлического образца с построением диаграммы	2	Отчет по лабораторной работе
2	3	Сжатие металлического образца с построением диаграммы	1	Отчет по лабораторной работе
3	5	Испытание валов на чистый изгиб	1	Отчет по лабораторной работе
Сессия 5				
4	8	Внецентренное сжатие стального стержня	1	Отчет по лабораторной работе
5	10	Исследование явления потери устойчивости при сжатии стержня большой гибкости	2	Отчет по лабораторной работе
6	12	Определение ударной вязкости	1	Отчет по

		металлического образца		лабораторной работе
Всего часов:			8	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный и/или письменный опрос;
- отчет по лабораторной работе;
- выполнение курсовой работы.

6.1 Материалы устного и/или письменного опроса

В 4-ой сессии

1Какие деформации называются упругими , какие пластичными?

2Как формулируется закон Гука и как он записывается?

3 В каких случаях бывают разрывы (скачки) в эпюрах изгибающих моментов; -поперечных сил; -продольных сил; -крутящих моментов?

4Назовите геометрические характеристики поперечного сечения бруса и их размерность?

5Какие тела называются брусом (стержнем), оболочкой?

6В каких случаях бывают изломы в эпюрах:изгибающих моментов; поперечных сил; продольных сил?

7 Что такое статический момент площади сечения? Какова его размерность? Каковы его знаки и от чего они зависят?

8 Что называется модулем упругости и каково его примерное значение для стали?

9В чем состоит основная гипотеза сопротивления материалов для раскрытия напряженного состояния и к каким телам она применима?

10В каких местах бывают точки перегиба эпюры изгибающих моментов в прямом брусе?

11Изложите порядок определения центра тяжести сложной фигуры?

12 Что такое коэффициент Пуассона? Каковы примерные значения этого коэффициента?

13 Что такое интенсивность распределенной нагрузки? Каковы размерности сосредоточенной силы, сосредоточенного момента, интенсивности моментной нагрузки, погонной интенсивности?

14 Как изменяются эпюры изгибающих моментов и поперечных сил в прямом брусе, если поперечная нагрузка на участка равномерно распределенная ?

15 Что такое момент инерции площади сечения? Назовите виды моментов инерции. Какова их размерность, каковы их знаки и от чего они зависят?

16Какие деформации называются упругими и какие пластическими?

17Какие уравнения используются для определения опорных реакций статически определимого бруса?

18 Что получается в эпюре изгибающих моментов в точке приложения:сосредоточенной силы, перпендикулярной оси стержня;-сосредоточенного момента;сосредоточенной силы и сосредоточенного момента?

19В какой последовательности определяется положение главных центральных осей инерции и вычисление моментов инерции относительно этих осей в случае сложных фигур поперечных сечений?

20Как записывается закон Гука при сдвиге?

21Как проверить правильность определения опорных реакций?

22 Что такое эпюры внутренних сил? Какой порядок их построения?Что дает каждая ордината соответствующей эпюры?

23Какая деформация называется сдвигом?

24В чем состоит метод (принцип) Сен-Венана?

25Что называется моментом сопротивления?

26 Что получается на эпюрах изгибающих моментов и поперечных сил в местах разрывов поперечно распределенной нагрузки прямого бруса?

27 Можно ли определить напряжения в сечении только по уравнениям равновесия без введения дополнительных условий?

28Какое выражение принимает закон Гука при кручении?

29 Что называется напряжением? В каких единицах оно измеряется? Что такое полное напряжение в точках сечения? На какие компоненты принято раскладывать полное напряжение? Каково физическое(деформативное) действие каждого из этих компонентов?

30 Что называется полным и относительным удлинением (укорочением) бруса?

31Как производится подбор сечения при изгибе?

32В каких точках круглого сечения возникают наибольшие касательные напряжения при кручении?

33Как записывается полное удлинение (укорочение) бруса длиною L постоянного поперечного сечения, при постоянной продольной силе?

34 Что называется жесткостью сечения при изгибе?

35В чем состоит закон плоских сечений при кручении круглого бруса?

36Какие моменты инерции могут быть отрицательными?

37 Что называется жесткостью при кручении?

38 Что называется пределом пропорциональности, пределом упругости, пределом текучести, пределом прочности?

39Сколько может быть неизвестных начальных параметров и из каких условий они определяются?

40Какие свойства материала характеризуют относительное удлинение и относительное сужение шейки образца при разрыве?

<u>В 5-ой сессии</u>

1Какие системы называются статически неопределимыми?

2 Что называется степенью статической неопределимости?

3 Чему равна степень статической неопределимости замкнутого контура, что такое основная система в методе сил?

4В чем заключается идея расчета статически неопределимых систем по методу сил как записываются и как выводятся канонические уравнения метода сил?

5 Что определяет символ δ_{km}в каноническом уравнении?

6 Что выражает каждое слагаемое канонического уравнения в целом?

7 Чему равно число канонических уравнений?

8Как определяются коэффициенты канонических уравнений?

9 Что такое устойчивость?

10 Что называется устойчивым, неустойчивым и безразличным равновесием?

11Приведите пример потери устойчивости?

12 Что такое критическая сила?

13Выведите дифференциальное уравнение продольного изгиба?

14Получите выражение критической силы (формула Эйлера) для шарнирно-опертого стержня путем интегрирования дифференциального уравнения?

15Рассмотрите различные закрепления концов стержня по общему уравнению продольного изгиба?

16 Что такое свободная длина и коэффициент приведения свободной длины?

17 Что такое гибкость и ее размерность.

18 Чем определяется предел применимости формулы Эйлера?

19Как проводится расчет на продольный изгиб по нормам с помощью таблицы коэффициентов «φ»? Последовательность подбора сечения?

20Какие нагрузки называются динамическими. Виды динамических нагрузок?

21Как определяется напряжение в канате при подъеме груза с ускорением?

22В чем состоят основные допущения в технической теории удара?

23Выведите формулу динамического коэффициента при вертикальном ударе по упругой конструкции с сосредоточенным грузом в точке удара?

24 Расчет на удар при изгибе?

25 Расчет на прочность и жесткость при колебаниях?

26 Явление резонанса. Условия возникновения и способы устранения явления?

27 Критическая скорость вращения вала?

28 Особенности и причины усталостных разрушений?

29 Виды циклов напряжений?

30 Концентрация напряжений в связи с местными изменениями формы элемента конструкции?

31 Контактные напряжения. Виды напряжений возникающих в зоне контакта двух тел?

32 Основные допущения, принятые при расчете напряжений и деформаций в зоне контакта?

33 Контактные напряжения и характер их распределения при начальном касании гладких упругих тел в точке (касание двух шаров)?

6.2 Лабораторные работы

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.3 Перечень заданий для выполнения курсовой работы

Самостоятельная работа включает в себя две курсовых работы, состоящие из задач по следующим темам:

4-аясессия

1 Расчет геометрических характеристик плоских сечений.

2 Построение эпюр внутренних сил, напряжений и перемещений статически определимых стержней.

3 Расчет статически определимой стержневой системы.

4 Расчет статически неопределимой стержневой системы.

5 Расчет вала на кручение.

6 Построение эпюр внутренних сил и изгибающих моментов при изгибе.

7 Определение перемещений балки.

5-ая сессия

1 Расчет стержня на внецентренное растяжение (сжатие).

2 Расчет стержневой объемной рамы.

3 Расчет стержней на устойчивость.

4 Расчет на удар.

5 Расчет элементов конструкции движущихся с ускорением Расчет поступательно движущихся систем.

6 Расчет элементов конструкции движущихся с ускорением Расчет равномерно вращающихся систем.

Варианты задач, входящих в курсовую работу, и примеры их выполнения приведены в Методических указаниях для выполнения курсовой работы по дисциплине сопротивление материалов.

6.4Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма – создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция– вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует

вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ПК-13	Способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу													
Дисциплины (модули), практики	**Семестр**												**промеж Форма.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	

Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен, экзамен, экзамен, экзамен
Б1.Б.08 Информатика	+	+											Зачет, экзамен
Б1.Б.09 Физика		+	+										Экзамен, экзамен
Б1.Б.10 Химия	+												Экзамен
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика			+	+									Экзамен, зачет с оц.
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						Зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	Зачет
ПК-13 – способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов													
Дисциплины (модули), практики	**Семестр**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+									Зачет, экзамен

Б1.Б.18 Материаловедение				+	+								Зачет с оц.
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР Экзамен, КР
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика				+									Зачет с оц.
Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация						+							Экзамен, КР
Б1.Б.32 Технология производства наземных транспортно-технологичес-ких средств									+				Экзамен
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				Зачет

ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												Зачет
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод					+	+							Зачет, зачет с оц.

Б1.Б.15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.28 Конструкции наземных транспортно-технологических средств					+	+							Экзамен, зачет
Б1.Б.16 Детали машин и основы конструирования						+							Экзамен, КП
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						Зачет
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			Зачет
Б1.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов									+				Зачет
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	Зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: теоретические основы и практические методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: теоретических основ и практических методов расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: теоретических основ и практических методов расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: теоретических основ и практических методов расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: теоретических основ и практических методов расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
Уметь: определять деформации и напряжения в стержневых системах используя основные положения теории, основные законы и закономерности, современную вычислительную технику	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет совершать поиск определять деформации и напряжения в стержневых системах используя основные положения теории, основные законы и закономерности, современную вычислительную технику	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: определять деформации и напряжения в стержневых системах используя основные положения теории, основные законы и закономерности, современную вычислительную технику . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: определять деформации и напряжения в стержневых системах используя основные положения теории, основные законы и закономерности, современную вычислительную технику . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: определять деформации и напряжения в стержневых системах используя основные положения теории, основные законы и закономерности, современную вычислительную технику . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		умениями при их переносе на новые ситуации.		
Владеть: навыками интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям	Обучающийся владеет навыками интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-13 – способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов				
Показатель	**Критерии оценивания**			

	2	3	4	5
Знать: основы организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основы организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основы организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: алгоритма решения типовых задач будущей профессиональной деятельности: основы организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов , свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: организовывать процесс производства узлов и агрегатов	Обучающийся не умеет или в недостаточной	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

наземных транспортно-технологических средств и комплексов	степени умеет :организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	следующих умений: : организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	умений: организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	следующих умений: : организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью организовывать процесс производства узлов и	Обучающийся владеет способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических	Обучающийся частично владеет способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов, но	Обучающийся в полном объеме владеет способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных

	агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	средств и комплексов в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	транспортно-технологических средств и комплексов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования - роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования,

	самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности	роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности , свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности планировать процессы самоорганизации и самообразования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет :находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: находить, отбирать, обобщать и анализировать

	необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования	необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: методами самоорганизации и самообразования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами самоорганизации и самообразования	Обучающийсявладеет методами самоорганизации и самообразования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийсячастично владеет методами самоорганизации и самообразования , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся в полном объеме владеет методами самоорганизации и самообразования, свободно применяет полученные навыки в

		владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта и экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) в форме экзамена выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе

		знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетвори тельно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетво рительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа

Промежуточная аттестация обучающихся в форме защиты курсовой работы (проекта) проводится по результатам выполнения соответствующего вида учебной работы, предусмотренного учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по итогам защиты курсовой работы (проекта) проводится преподавателем методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

		Имеются незначительные замечания по оформлению курсовой работы (проекта).
Удовлетворительно	3	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. Имеются значительные замечания по оформлению курсовой работы (проекта).
Неудовлетворительно	2	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) с нарушением требований, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и(или) в ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пунктов 6.3 и 7.3.1 позволяет реализовать контроль формирования компетенции ОК-1 – обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Выполнение заданий пункта 7.3.3 позволяет реализовать контроль формирования компетенции ПК-13 – обладать способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов.

Выполнение заданий пунктов 6.3, 7.3.1, 7.3.2, 7.3.3 позволяет реализовать контроль формирования компетенции ОПК-4 – обладать способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

7.3.1 Вопросы и задания зачета и экзаменадля проверки результатов обучения «знать»:

1Какие деформации называются упругими и какие пластичными.

2Как формулируется закон Гука и как он записывается.

3Назовите геометрические характеристики поперечного сечения бруса и их размерность.

4Какие тела называются брусом (стержнем), оболочкой.

5В каких случаях бывают изломы в эпюрах:изгибающих моментов; поперечных сил; продольных сил.

6 Что такое статический момент площади сечения Какова его размерность Каковы его знаки и от чего они зависят.

7 Что называется модулем упругости и каково его примерное значение для стали.

8В чем состоит основная гипотеза сопротивления материалов для раскрытия напряженного состояния и к каким телам она применима.

9 Что такое коэффициент Пуассона Каковы примерные значения этого коэффициента.

10 Что такое интенсивность распределенной нагрузки Каковы размерности сосредоточенной силы, сосредоточенного момента, интенсивности моментной нагрузки, погонной интенсивности.

11 Что такое момент инерции площади сечения Назовите виды моментов инерции. Какова их размерность, каковы их знаки и от чего они зависят.

12Какие деформации называются упругими и какие пластическими.

13Какие уравнения используются для определения опорных реакций статически определимого бруса.

14Как записывается закон Гука при сдвиге.

15Какая деформация называется сдвигом.

16В чем состоит метод (принцип) Сен-Венана.

17 Что называется моментом сопротивления.

18Какое выражение принимает закон Гука при кручении.

19 Что называется напряжением В каких единицах оно измеряется Что такое полное напряжение в точках сечения На какие компоненты принято раскладывать полное напряжение Каково физическое(деформативное) действие каждого из этих компонентов.

20 Что называется полным и относительным удлинением (укорочением) бруса.

21Как записывается полное удлинение (укорочение) бруса длиноюL постоянного поперечного сечения, при постоянной продольной силе.

22 Что называется жесткостью сечения при изгибе.

23В чем состоит закон плоских сечений при кручении круглого бруса.

24Какие моменты инерции могут быть отрицательными.

25 Что называется жесткостью при кручении.

26 Что называется пределом пропорциональности, пределом упругости, пределом текучести, пределом прочности.

27Сколько может быть неизвестных начальных параметров и из каких условий они определяются.

28Какие свойства материала характеризуют относительное удлинение и относительное сужение шейки образца при разрыве.

7.3.2 Вопросы и задания зачета и экзаменадля проверки результатов обучения «уметь»:

Четвертый семестр (зачет)

1 Изложить порядок определения центра тяжести сложной фигуры.

2 В какой последовательности определяется положение главных центральных осей инерции и вычисление моментов инерции относительно этих осей в случае сложных фигур поперечных сечений.

3 Проверить правильность определения опорных реакций.

4 Произвести подбор сечения при изгибе.

5Построить эпюру поперечных сил и изгибающих моментов двухопорной или жестко закрепленной одним концом балки.

6Подобрать сечение двухопорной или жестко закрепленной одним концом балки
7Определить перемещение сечения балки.

Пятый семестр.(экзамен)

1 Косой изгиб. Записать выражение нормальных напряжений для опасного сечения бруса.

2 Для заданной статически неопределимой рамы требуется выбрать основную систему метода сил.

3 Для заданной статически неопределимой плоско-пространственной рамы требуется выбрать основную систему метода сил.

4 Для неразрезной балки требуется выбрать основную систему метода сил.

5. Продольный изгиб. Для стойки требуется проверить условие применимости формулы Эйлера.

6.Продольно-поперечный изгиб. Записать выражение краевых напряжений для заданного сечения балки.

7.3.3 Вопросы и задания зачета и экзаменадля проверки результатов обучения «владеть»:

Четвертый семестр (зачет)

1 В каких случаях бывают разрывы (скачки) в эпюрах изгибающих моментов; поперечных сил; продольных сил; крутящих моментов.

2 В каких местах бывают точки перегиба эпюры изгибающих моментов в прямом брусе.

3 Как изменяются эпюры изгибающих моментов и поперечных сил в прямом брусе, если поперечная нагрузка на участка равномерно распределенная.

4 Что получается в эпюре изгибающих моментов в точке приложения: сосредоточенной силы, перпендикулярной оси стержня; -сосредоточенного момента; сосредоточенной силы и сосредоточенного момента.

5 Что такое эпюры внутренних сил Какой порядок их построения.Что дает каждая ордината соответствующей эпюрыЧто получается на эпюрах изгибающих моментов и поперечных сил в местах разрывов поперечно распределенной нагрузки прямого бруЧто получается на эпюрах изгибающих моментов и поперечных сил в местах разрывов поперечно распределенной нагрузки прямого бруса.

6 Можно ли определить напряжения в сечении только по уравнениям равновесия без введения дополнительных условий.

7 В каких точках круглого сечения возникают наибольшие касательные напряжения при кручении.

8 Центральное растяжение и сжатие. Для заданного статически определимого бруса требуется:

а) построить эпюры продольных сил, нормальных напряжений и перемещений;

б) подобрать площадь поперечного сечения бруса из условия прочности.

9 Центральное растяжение и сжатие. Для заданного статически неопределимого бруса требуется:

а) построить эпюры продольных сил, нормальных напряжений и перемещений;

б) подобрать площадь поперечного сечения бруса из условия прочности.

10 Кручение. Для заданного статически определимого вала требуется:

а) Построить эпюры крутящих моментов, максимальных касательных напряжений, относительных углов закручивания, углов поворота;

б) Подобрать поперечное сечение из условий прочности и жесткости.

11 Кручение. Для заданного статически неопределимого вала требуется:

а) Построить эпюры крутящих моментов, максимальных касательных напряжений, относительных углов закручивания, углов поворота;

б) Подобрать поперечное сечение из условий прочности и жесткости.

12 Изгиб. Для балки требуется: построить эпюры поперечных сил, изгибающих моментов; подобрать поперечное сечение заданной формы; определить прогиб и угол поворота в заданной точке.

13 Для плоской рамы требуется: построить эпюры продольных сил, поперечных сил, изгибающих моментов; подобрать поперечное сечение заданной формы; определить перемещение заданной точки.

Пятый семестр. (экзамен)

1 Косой изгиб. Для балки требуется подобрать поперечное сечение заданной формы и определить перемещение точки.

2 Для заданной статически неопределимой конструкции (балка, плоская рама, плоско-пространственная рама) требуется построить эпюры внутренних усилий и выполнить проверки.

3 Продольный изгиб. Определить значение критической силы.

4 Продольный изгиб. Подобрать поперечное сечение из условия устойчивости.

5 Продольно-поперечный изгиб. Определить максимальные нормальные напряжения.

6 Расчет балок и рам на действие ударной нагрузки (горизонтальный или вертикальный удар).

7.4Примерные типовые задачи для проведения экзамена

Тема **Расчеты на прочность**

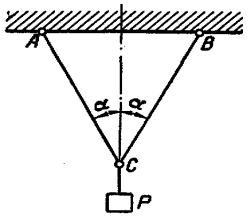
1 Вертикально расположенный стержень состоит из двух частей. Верхняя часть стержня изготовлена из одного материала, а нижняя из другого. Модули упругости E и поперечные размеры обеих частей стержня известны. Осевая нагрузка P укорачивает весь стержень на _____ мм.

Определить величину нагрузки P?

2 Колонна кольцевого поперечного сечения имеет наружный диаметр D и толщину стенки Δ. Высота колонны L. Модуль упругости материала колонны E.

Каковы относительное и абсолютное укорочения колонны при нагрузке P. Найти напряжение σ в поперечном сечении?

3 Неизвестный груз P подвешен на двух стержнях, как изображено на рисунке. Угол α дан. Для стержня AC и CB известны: допускаемое напряжение для материала, размеры поперечного сечения, модуль упругости материала.



Какой наибольший груз P можно подвесить на этих стержнях?

Тема **Изгиб**

1 Построить эпюру поперечных сил и изгибающих моментов двухопорной или жестко закрепленной одним концом балки.

2 Подобрать сечение двухопорной или жестко закрепленной одним концом балки.

3 Определить перемещение сечения балки,

Тема **Кручение, срез, смятие**

1 Мотор передает мощность N(кВт), при угловой скорости ω (рад/сек). Определить наибольшие напряжения кручения в сечении вала гребного винта, если диаметр вала d (мм).

2 Определить величину наибольшей допускаемой осадки клапанной пружины, если диаметр пружины $D_н$, диаметр проволоки d, полное число витков n_o, допускаемое напряжение [τ], модуль сдвига G.

3Определить диаметр наименьшего отверстия, которое можно пробита пуансоном в стальном листе толщиной h, и необходимую для этого силу *P,* если предел прочности на срез материала листа $\tau_{в.ср}$, а допускаемое напряжение на смятие стального закаленного пуансона $[\sigma_{см}]$.

4Определить необходимое количество заклепок диаметром d для соединения внахлестку двух листов толщиной h_1 и h_2. Сила, растягивающая соединение, равна P. Допускаемые напряжения : на срез[τ], на смятие [σ].

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 Схиртладзе А. Г. Сопротивление материалов. В 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Чеканин, В. В. Волков. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 272 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/933939

2 Схиртладзе А. Г. Сопротивление материалов. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Чеканин, В. В. Волков. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 192 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/933947

б) дополнительная литература:

1 **Сопротивление материалов** [Электронный ресурс]/ Межецкий Г.Д., Загребин Г.Г., Решетник Н.Н., - 5-е изд. - М.:Дашков и К, 2016. - 432 с.: ISBN 978-5-394-02628-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/414836

2 **Сопротивление материалов**[Электронный ресурс]: Лабораторный практикум / Кислов А., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал.ун-та, 2017. - 128 с. ISBN 978-5-9765-3127-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/947703

5.Сопротивление материалов[Электронный ресурс]: Учебник для вузов / Старовойтов Э.И. - М.:ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 384 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-9221-0883-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/851814

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым

доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал «Автомобильный транспорт»;

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ -Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование оборудованных	Перечень оборудования и технических

п/п	учебных кабинетов, лабораторий	средств обучения
1	*Кабинет прикладной механики* *12 (Лит.А2 8), 1 этаж*	Перечень основного оборудования: Технические средства обучения: Ноутбук LenovoZ570 Idea Проектор Acer 1263 + кабель дек.14 Настенный экран Плакаты Виды напряженно-деформированного состояния (сжатие, кручение, изгиб) Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1 Операционнаясистема: windows 7 Professional x32/64 bit (GNH3R-GKT4I-LDP3G-CX1EM-VMRF6) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
2	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте № 26 (Лит.А2 1), 2 этаж*	Перечень основного оборудования: Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGatespecial+монитор BenqGW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243VLED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HPLaserJet 1020

		МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Мультимедийный проектор BenQMW519 Локальная сеть - 1 Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32 Операционная система windows 10 Professionalx64 – 10 ед. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professionalx64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK-RLFK2) договорнапоставку №2845 от 08.02.2019г. SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия

		на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
2	Комплект лицензионного, ежегодно обновляемого, ПО	Операционнаясистема Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционнаясистема Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система WindowsServer 2008 R2 StandardEdition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер GoogleChrome(Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox(Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). ApacheOpenOffice. (ApacheLicense — лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Лабораторные работы

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все

новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по проведённой лабораторной работе, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий, контрольных работ, составлении итогового отчёта о проделанной лабораторной работе.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры «28» 06 2020 г., протокол №. 3/18-19

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	к.т.н. Семенникова Л.Ю.	

Зав. кафедрой «Общетехнических дисциплин» Лушников Ю.М.

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт» Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» апреля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

«Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - знать методы анализа и синтеза агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств **Уметь:** -использовать абстрактное мышление при анализе и синтезе механизмов машин **Владеть:** - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - структурные схемы реальных механизмов и их кинематические и динамические свойства **Уметь:** - проектировать кинематические схемы механизмов, проводить кинематические и динамические исследования машин и механизмов **Владеть:** - основными методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.
Форма промежуточной аттестации: курсовой проект, экзамен.

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Иные виды учебной работы**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Структурный анализ и синтез механизмов	2	4	-	29	1	36	ОК-1, ОПК-4
2	Кинематический анализ и синтез механизмов	2	4	-	28	2	36	ОК-1, ОПК-4

3	Динамический анализ и синтез механизмов	2	-	-	28,5	1,5	32	ОК-1, ОПК-4
4	Виброзащита машин. Вибрационные машины	2	-	-	28	1	31	ОК-1, ОПК-4
Всего часов:		8	8	-	113,5	5,5	135	

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный и/или письменный опрос, отчет по лабораторной работе, выполнение курсового проекта.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям) практикам: математика, информатика, химия, начертательная геометрия и инженерная графика, физика, теоретическая механика, введение в специальность, гидравлика и гидропневмопривод.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: сопротивление материалов, основы расчета гидравлических систем, графические редакторы, конструкции наземных транспортно-технологических средств, детали машин и основы конструирования, трудовое и транспортное право, конструкция современных автобусов, транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обла-**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

	дать	
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - знать методы анализа и синтеза агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств **Уметь:** -использовать абстрактное мышление при анализе и синтезе механизмов машин **Владеть:** - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - структурные схемы реальных механизмов и их кинематические и динамические свойства **Уметь:** - проектировать кинематические схемы механизмов, проводить кинематические и динамические исследования машин и механизмов **Владеть:** - основными методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 5		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**135**	4	**135**	**21.5**	**113.5**
в том числе:	Лекции (Л)	8	2	8	8	
	Лабораторные работы (ЛР)	8	2	8	8	
	Практические занятия (ПЗ)					

:	Курсовой проект (КП)	25		**25**	5	20
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	94		94	0.5	93.5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1.5**	**7.5**
в том числе:	Экзамен	7.5		7.5		7.5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	1.5		1.5	1.5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**Экзамен**		**Экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		144	4	**144**	**23**	**121**
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**		**4**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Структурный анализ и синтез механизмов	2	4	-	29	1	36	ОК-1, ОПК-4
2	Кинематический анализ и синтез механизмов	2	4	-	28	2	36	ОК-1, ОПК-4
3	Динамический анализ и синтез механизмов	2	-	-	28,5	1,5	32	ОК-1, ОПК-4
4	Виброзащита машин. Вибрационные машины	2	-	-	28	1	31	ОК-1, ОПК-4
Всего часов:		8	8	-	113,5	5,5	135	

5.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Структурный анализ и синтез механизмов

1.1 Цели и задачи структурного анализа и синтеза механизмов. Машина. Механизм. Классификация механизмов.

1.2 Звенья и кинематические пары. Классификация кинематических пар. Кинематические цепи и их классификация. Степень подвижности кинематических цепей и механизмов.

1.3 Лишние связи и лишние степени свободы.

1.4 Основной принцип образования механизмов (по Л.В.Ассуру). Начальный механизм. Структурные группы и их классификация.

1.5 Замена высших кинематических пар. Принципы проектирования и формулы строения механизмов.

Раздел 2. Кинематический анализ и синтез механизмов

2.1 Обобщенные координаты. Функции положения и их производные. Задачи и методы кинематики. Метод кинематических диаграмм. Аналитический метод кинематического анализа на примере кривошипно-ползунного механизма.

2.2 Векторный метод кинематического исследования на примере кривошипно-ползунного механизма. Свойства планов скоростей и ускорений.

2.3 Кинематическое исследование кулисных механизмов.

2.4. Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация зубчатых передач с краткой их характеристикой. Кинематика зубчатой пары. Кинематика зубчатых рядов. Картины скоростей.

2.5 Передачи с подвижными осями. Условия проектирования. Основное уравнение кинематики планетарного ряда abH.

2.6 Основное уравнение кинематики планетарного механизма с двумя внешними зацеплениями. Кинематика планетарного механизма с тремя центральными колесами (редуктор со свободным водилом).

2.7 Синтез передаточных механизмов. Основная теорема зубчатого зацепления. Следствие основной теоремы зацепления. Эвольвента и ее свойства. Синтез эвольвентной зубчатой передачи и ее параметры. Производящая линия. Основная, начальная окружности. Основные размеры зубьев. Основные элементы зубчатого эвольвентного зацепления.

2.8 Качественные показатели зубчатых передач. Коэффициент торцевого перекрытия. Дуга зацепления. Скольжение взаимодействующих зубьев. Удельная скорость скольжения.

2.9 Кинематический анализ кулачковых механизмов. Законы движения ведомого звена кулачкового механизма. Режимы работы кулачковых механизмов.

Раздел 3. Динамический анализ и синтез механизмов

3.1 Цели и задачи кинетостатического анализа. Основные принципы и допущения кинетостатического анализа. Силовой расчет на примере кривошипно-ползунного механизма.

3.2. Теорема Н.Е. Жуковского. Определение уравновешивающих сил методом Н. Е. Жуковского. Классификация сил и работ, возникающих при движении машины. Динамическая модель машинного агрегата с одной степенью свободы. Приведение сил и масс при переходе к динамической модели.

3.3 Уравнения движения. Методы решения линейных и нелинейных уравнений движения. Режимы работы движения машины и их характеристики. Установившееся движение механизма. Основное энергетическое уравнение установившегося режима. Угловая скорость звена приведения.

3.4 Коэффициент неравномерности хода. Обеспечение требуемой неравномерности движения при установившемся режиме работы машинного агрегата. Маховик и его назначение. Определение момента инерции маховика по заданному коэффициенту неравномерности хода.

3.5 Синтез кулачковых механизмов. Условия проектирования. Динамические условия работоспособности кулачковых механизмов. Угол давления, его роль и значение в проектировании кулачковых механизмов.

3.6 Связь основных размеров кулачкового механизма с углом давления. Определение радиуса ролика. Определение геометрических размеров кулачкового механизма с тарельчатым толкателем. Определение радиуса тарелки.

Раздел 4. Виброзащита машин. Вибрационные машины

4.1 Задачи виброзащиты машин. Общие сведения о методах и средствах виброзащиты машин. Виброизоляция машин, методы и средства. Вибродемпфирование, методы и средства. Динамическое виброгашение, области применения и методы. Уравновешивание механизмов и звеньев. Уравновешивание вращающихся звеньев. Понятие о статической, моментной и динамической неуравновешенности звена. Балансировка звеньев – статическая и динамическая.

4.2 Машины вибрационного принципа действия.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

Практические занятия не предусмотрены.

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоем-	Формы текущего контроля успеваемости

			кость, ч.	
1	1	Составление кинематических схем и структурный анализ плоских механизмов	4	Отчет по лабораторной работе
2	2	Определение геометрических параметров эвольвентного зубчатого колеса	4	Отчет по лабораторной работе
Всего			8	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- тестирование;
- устный и/или письменный опрос;
- отчет по лабораторной работе;
- выполнение курсового проекта.

6.1 Примерные вопросы тестирования (выберите по одному правильному ответу):

1 Кто разработал структурную классификацию плоских механизмов:

а) Монж;

б) Виллис;

в) Ассур;

г) Чебышев.

2 Что относится к положительным свойствам кулачковых механизмов:

а) возможность получения требуемого закона движения ведомого звена;

б) трудность изготовления сложного профиля;

в) простота синтеза;

г) возможность уменьшения точности воспроизведения требуемого закона движения по мере износа профиля кулачка.

3 Заполните пропуск слов: «На поршень компрессора со стороны сжатого газа действует сила Q, которую называют…..»:

а) движущей силой;

б) силой трения;

в) силой полезного сопротивления;

г) силой вредного сопротивления.

4 Укажите уравнение движения машины при вращательном движении звеньев механизма:

а) $\sum m(V_2^{2}-V_1^{2)} / 2 = \Sigma A$;

б) $\sum m(V_2^{2}-V_1^{2)} / 2 = 0$;

в) $\sum m(V_2^{2}-V_1^{2)} / 2 = A_{дв}-A_{пс}-A_{вс}$;

г) $\sum J(\omega_2^{2}-\omega_1^{2)} / 2 = A_{дв}-A_c \pm A_{q} \pm A\sigma$;

5 Система звеньев, связанная кинематическими парами, называется:

а) механизмом;

б) кинематической цепью;

в) группойАссура;

г) машиной.

6 Неравномерность хода машины определяется по следующей формуле:

а) $\delta = (\omega_{max-}\omega_{min}) / \omega_{cp}$;

б) $\delta = (\omega_{max-}\omega_{min}) / 2$;

в) $\delta = 2\omega_{cp} / (\omega_{max-}\omega_{min})$;

г)) $\delta = 2(\omega_{max-}\omega_{min}) / \omega_{cp}$.

7 Что является недостатком кулачковых механизмов:

а) вероятность быстрого износа профиля кулачка вследствие больших удельных давлений;

б) возможность неточного воспроизведения требуемого закона движения выходного звена вследствие износа;

в) трудность изготовления сложного профиля кулачка;

г) малозвенность.

8 Какое свойство является главным для определения дифференциального механизма:

а) число степеней равно единице;

б) число степеней свободы более единицы;

в) способность замедлять движение;

г) отсутствие подвижности.

9 Какое из следующих утверждений верно:

а) векторы, выходящие из полюса *p* плана скоростей изображают в масштабе абсолютные скорости соответствующих точек;

б) векторы, проходящие через полюс плана скоростей, соответствуют угловым скоростям звеньев;

в) векторы, не проходящие через полюс плана скоростей, соответствуют угловым скоростям звеньев;

г) векторы, выходящие из полюса *p* плана скоростей изображают в масштабе относительные скорости

10 Укажите, какая характеристика соответствует установившемуся движению механизма:

а) скорость начального звена изменяется произвольно;

б) скорость начального звена постоянна или изменяется периодически незначительно;

в) скорость начального звена длительно убывает;

г) скорость начального звена длительно возростает.

6.2 Примерные вопросы устного и (или) письменного опроса

Структурный анализ и синтез механизмов:

1 Основные понятия теории машин и механизмов: машина, механизм, звено, виды звеньев.

2 Кинематическая пара. Классификация кинематических пар. Класс кинематических пар. Примеры.

3 Кинематические цепи и их классификация. Структурные формулы кинематических цепей и механизмов.

4 Структура и классификация плоских механизмов. Группы Ассура. Класс и порядок групп Ассура. Класс механизмов. Примеры.

5 Формулы строения механизмов с примерами. Лишние связи, лишние степени свободы.

6 Замена высших кинематических пар. Условие замены. Примеры.

Кинематический анализ и синтез механизмов:

1 Обобщенные координаты. Функции положения. Аналог скорости. Аналог ускорения.

2 Задачи и методы кинематики. Аналитическое исследование кривошипно-ползунного механизма.

3 Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация зубчатых передач с краткой их характеристикой.

4 Структура и кинематика зубчатой пары. Структура и кинематика паразитного ряда. Структура и кинематика ступенчатого ряда. Картины скоростей.

5 Передачи с подвижными осями. Классификация. Схема. Названия звеньев. Степень подвижности. Требования к планетарным передачам (три условия проектирования).

6 Основное уравнение кинематики планетарного ряда abH.

7 Основное уравнение кинематики планетарного механизма с двумя внешними зацеплениями (ряд Давида).

8 Структура и кинематика планетарного механизма с тремя центральными колесами (редуктор со свободным водилом).

9 Основная теорема зубчатого зацепления. Следствие основной теоремы зацепления.

10 Эвольвента и ее свойства. Угол развернутости, профильный угол, инволюта, радиус кривизны эвольвенты.

11 Основные элементы зубчатого эвольвентного зацепления. Основные размеры зубьев.

12 Коэффициент торцевого перекрытия. Дуга зацепления.

13 Скольжение взаимодействующих зубьев. График.

14 Удельная скорость скольжения. График.

15 Основные обозначения и определения в кулачковых механизмах. Кинематический анализ кулачковых механизмов. Законы движения ведомого звена кулачкового механизма.

Динамический анализ и синтез механизмов:

1 Силовой расчет механизмов. Задачи силового расчета. Условие статической определимости. Порядок силового расчета.

2 Силовой расчет группы Ассура второго класса с поступательной парой. Определение реакции в поступательной паре.

3 Теорема Жуковского (вывод). Рычаг Жуковского.

4 Задачи динамики. Классификация сил и работ, возникающих при движении машины. Режимы работы движения машины. Цикл движения.

5 Динамическая модель. Приведение масс и моментов инерции при переходе к динамической модели.

6 Динамическая модель. Приведение сил и моментов при переходе к динамической модели.

7 Уравнения движения машины. Угловая скорость звена приведения.

8 Установившееся движение. Коэффициент неравномерности хода. Назначение маховика.

9 Задача динамического анализа. Определение средней угловой скорости ведущего звена и коэффициента неравномерности хода по диаграмме Виттенбауэра.

10 Задача динамического анализа. Определение средней угловой скорости ведущего звена и коэффициента неравномерности хода по диаграмме Виттенбауэра.

11 Построение закона движения ведущего звена механизма по диаграмме Виттенбауэра и определение ускорений для различных положений ведущего звена.

12 Синтез кулачковых механизмов. Условия проектирования. Динамические условия работоспособности кулачковых механизмов.

13 Связь основных размеров кулачкового механизма с углом давления. Определение радиуса ролика.

14 Определение геометрических размеров кулачкового механизма с тарельчатым толкателем. Определение радиуса тарелки.

Виброзащита машин. Вибрационные машины

1 Методы виброзащиты.

2 Вибрационные транспортные машины.

6.3 Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

Вопросы для защиты лабораторной работы «Составление кинематических схем механизмов и структурный анализ»:

1 Что такое кинематическая пара?

2 Какое соединение звеньев называется высшая кинематическая пара (ВКП)? Какое – низшая кинематическая пара (НКП)?

3 Дайте определение звеньям (кривошип, коромысло, кулиса, шатун, зубчатое колесо, кулачок, ползун).

4 Что такое структурная группа?

5 Для применяется формула П. Л. Чебышева?

6 Назовите все виды двухповодковых групп?

7 Какое звено называется поводок?

8 На какие рода делятся кинематические пары?

9 Как пользоваться формулой Сомова-Малышева?

10 Что называется машиной, механизмом, звеном?

11 Назовите свойства структурных групп?

12 Что такое кинематическая цепь?

6.4 Темы курсового проекта

Курсовой проект предусматривает выполнение 1 листа графических построений на формате А-1 или А-2 и расчетно-пояснительной записки на формате А-4 объемом до 15 страниц.

Проект включает 3 раздела:

1 Структурный анализ механизма.

2 Кинематический анализ.

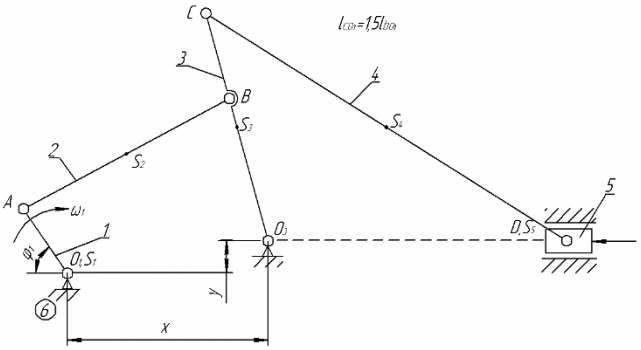
3 Силовой расчет (кинематическое исследование).

После основной части проекта располагают «Заключение», которое является структурной неотъемлемой частью любого проекта. В нём подводится итог проектирования.

Заключение должно содержать оценку результатов проекта, выводы по проделанной работе, предложения по использованию полученных результатов.

Номер задания курсового проекта выбирается по предпоследней цифре шифра студента, а номер варианта – по последней.

Пример задания



Параметры	Обозначение	Размерность	Номера вариантов и числовые значения параметров											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Длина кривошипа	l_{O1A}	м	0,1	0,12	0,12	0,11	0,15	0,15	0,12	0,14	0,15	0,14	0,12	0,1
Длина шатуна	l_{AB}	м	0,35	0,4	0,4	0,42	0,35	0,45	0,38	0,35	0,36	0,45	0,4	0,32
Длина коромысла	l_{BO3}	м	0,29	0,3	0,31	0,32	0,33	0,34	0,28	0,27	0,26	0,35	0,28	0,29
Длина шатуна	l_{CD}	м	0,85	0,9	0,88	0,9	0,9	0,85	0,75	0,7	0,72	0,8	0,75	0,9
Координаты:	x	м	0,32	0,34	0,35	0,4	0,38	0,4	0,3	0,32	0,3	0,4	0,35	0,35
	y	см	5	6	8	8	6	8	5	6	6	8	6	6
Угловая скорость кривошипа	ω_1	$с^{-1}$	6	7	8	8	7	6	8	9	10	8	6	8
Обобщенная координата	φ_1	град	0	30	45	60	90	120	135	150	180	30	45	90
Масса звеньев:														
Шатуна 2	m_2	кг	5	6	5,5	6	5	4,5	4	4,5	4,8	5,2	5,5	6
Коромысла 3	m_3	кг												
Шатуна 4	m_4	кг	12	18	16	16	15	14	13	12	12	14	13	15
Ползуна 5	m_5	кг	25	28	30	32	30	28	26	25	28	30	25	30
Сила полезного сопротив-	$P_{пс}$	кН	0,75	0,8	0,9	0,7	0,6	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,8	0,9

ления														

Примечание: 1 Масса кривошипа m_1=3 кг;

2 Центры масс звеньев 2, 3 и 4 лежат на их серединах;

3 Центральные моменты инерции звеньев 2, 3 и 4 определить по формуле:

$$J_{Si} = 0{,}1 \cdot m_i \cdot l_i^2 \ (\text{кг} \cdot \text{м}^2).$$

6.5 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма – создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам

содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу													
Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен, экзамен, экзамен, экзамен
Б1.Б.08 Информатика	+	+											Зачет, экзамен
Б1.Б.10 Химия	+												Экзамен
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика			+	+									Экзамен, зачет с оц.
Б1.Б.09 Физика		+	+										Экзамен, экзамен

Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						Зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	Зачет
ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности													
Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												Зачет
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод					+	+							Зачет, зачет с оц.
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.28 Конструкция наземных транспортно-технологических средств					+	+							Экзамен, зачет
Б1.Б.16 Детали машин и основы конструирования						+							Экзамен, КП
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						Зачет
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право								+					Зачет
Б3.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов										+			Зачет
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	Зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - знать методы анализа и синтеза агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний - методов анализа и синтеза агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний методов анализа и синтеза агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний методов анализа и синтеза агрегатов и систем наземных транспортно-технологи-ческих средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний методов анализа и синтеза агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, свободно оперирует приобретенными знаниями
Уметь: - использовать абстрактное мышление при анализе и синтезе механизмов машин	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений ис-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений ис-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений использо-

	абстрактное мышление при анализе и синтезе механизмов машин	пользовать абстрактное мышление при анализе и синтезе механизмов машин. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	пользовать абстрактное мышление при анализе и синтезе механизмов машин. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	вать абстрактное мышление при анализе и синтезе механизмов машин. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Обучающийся в неполном объеме владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при приме-	Обучающийся частично владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные си-	Обучающийся в полном объеме владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

		нении навыков в новых ситуациях	туации	
ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - структурные схемы реальных механизмов и их кинематические и динамические свойства	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний структурных схем реальных механизмов и их кинематических и динамических свойств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний структурных схем реальных механизмов и их кинематических и динамических свойств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний структурных схем реальных механизмов и их кинематических и динамических свойств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний структурных схем реальных механизмов и их кинематических и динамических свойств, свободно оперирует приобретенными знаниями
Уметь:	Обучающийся не	Обучающийся де-	Обучающийся де-	Обучающийся де-

- проектировать кинематические схемы механизмов, проводить кинематические и динамические исследования машин и механизмов	умеет или в недостаточной степени умеет проектировать кинематические схемы механизмов, проводить кинематические и динамические исследования машин и механизмов	монстрирует неполное соответствие умений проектировать кинематические схемы механизмов, проводить кинематические и динамические исследования машин и механизмов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	монстрирует частичное соответствие умений проектировать кинематические схемы механизмов, проводить кинематические и динамические исследования машин и механизмов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	монстрирует полное соответствие умений проектировать кинематические схемы механизмов, проводить кинематические и динамические исследования машин и механизмов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - основными методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет основными методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза	Обучающийся в неполном объеме владеет основными методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза, допускаются значительные	Обучающийся частично владеет основными методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза, навыки освоены, но допускаются не-	Обучающийся в полном объеме владеет основными методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза, применяет полученные навы-

		ошибки, проявляется недостаточность навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	значительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	ки в ситуациях повышенной сложности

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект

Промежуточная аттестация обучающихся в форме защиты курсового проекта проводится по результатам выполнения соответствующего вида учебной работы, предусмотренного учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по итогам защиты курсового проекта проводится преподавателем методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Курсовой проект выполнен в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсового проекта по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсового проекта студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Курсовой проект выполнен в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсового проекта по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсового проекта студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. Имеются незначительные замечания по оформлению курсового проекта
Удовлетворительно	3	Курсовой проект выполнен в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсового проекта по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсового проекта студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. Имеются значительные замечания по оформлению курсового проекта

Неудовлетворительно	2	Курсовой проект) выполнен с нарушением требований, установленными в методических указаниях к выполнению курсового проекта по дисциплине (модулю) и(или) в ходе защиты курсового проекта студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пункта 7.3.1 позволяет реализовать контроль формирования компетенции ОК-1 – обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Выполнение заданий пунктов 7.3.2, 7.3.3, 7.4 позволяет реализовать контроль формирования компетенции ОПК-4 – обладать способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

7.3.1 Вопросы, выносимые на экзамен, для проверки результатов обучения «знать»:

1 Введение. Механика машин и ее разделы. Основные понятия и определения.

2 Кинематические пары и их классификация.

3 Условные обозначения кинематических пар.

4 Механизм и его кинематическая схема. Структурная формула кинематической цепи общего типа.

5 Структура плоских механизмов.

6 Структура пространственных механизмов.

7 Основной принцип образования механизмов.

8 Центроиды в абсолютном и относительном движении.

9 Кинематика начальных звеньев механизмов. Аналоги скоростей и ускорений.

10 Определение скоростей и ускорений групп II классов методом планов.

11 Определение скоростей и ускорений групп III класса методом планов.

12 Определение положения звеньев групп и построение траекторий, описываемых точками звеньев механизмов.

13 Мгновенный центр ускорений и радиус кривизны траектории.

14 Построение кинематических диаграмм.

15 Кинематическое исследование механизмов методом диаграмм.

16 Механизм шарнирного четырехзвенника.

17 Кривошипно-ползунные механизмы.

18 Кулисные механизмы.

19 Шестизвенные рычажные механизмы.

20 Кинематическое исследование кулачковых механизмов. Определение положений.

21 Определение скоростей и ускорений кулачковых механизмов.

22 Кинематическое исследование механизмов передач. Основные кинематические соотношения.

23 Механизмы фрикционных передач.

24 Механизмы трехзвенных зубчатых передач с неподвижными осями.

25 Механизмы многоступенчатых зубчатых передач с неподвижными осями.

26 Механизмы передач с гибкими звеньями.

27 Механизм универсального шарнира.

28 Мальтийские механизмы.

29 Введение в динамический анализ механизмов. Основные задачи.

30 Диаграмма сил, работ и мощностей.

31 Механические характеристики мощностей.

32 Трение в механизмах. Виды трения.

33 Трение в поступательной кинематической паре.

34 Трение в винтовой кинематической паре.

34 Трение во вращательной кинематической паре.

35 Трение качения и трение скольжения в высших парах.

36 Трение передач с фрикционными колесами.

37 Трение в передачах с гибкими звеньями.

38 Определение сил инерции звеньев.

39 Метод заменяющих точек.

40 Условия статической определимости кинематических цепей.

41 Определение реакций в кинематических парах групп.

42 Кинематический расчет начального звена механизма.

43 Силовой расчет типовых механизмов.

44 Уравновешивание масс звеньев механизма на фундаменте.

45 Определение положения общего центра масс механизма.

46 Уравновешивание сил инерции звеньев механизма.

47 Уравновешивание вращающихся звеньев.

48 Вибрационные машины и принцип их действия.

49 Режимы движения механизмов.

50 Механический коэффициент полезного действия.

51 Определение коэффициента полезного действия типовых механизмов.

52 Приведенные силы и моменты.

53 Рычаг Жуковского.

54 Кинематическая энергия механизма.

55 Приведенная масса и приведенный момент инерции механизма.

56 Исследование движения с помощью уравнения кинетической энергии.

57 Динамика механизмов с несколькими степенями свободы. Особенность кинематических соотношений.

58 Уравнения движения механизма.

59 Динамика механизмов с переменной массой звеньев. Динамика точки с переменной массой.

60 Уравнение движения машинного агрегата с переменной массой звеньев.

61 Средняя скорость машины и коэффициент неравномерности движения.

62 Основные данные, необходимые для определения момента инерции маховика.

63 Синтез трехзвенного центроидного механизма.

7.3.2 Вопросы, выносимые на экзамен, для проверки результатов обучения «уметь»:

1 Провести структурный анализ механизма с низшими парами.

2 Провести замену высших кинематических пар и структурный анализ полученного механизма.

3 По заданной формуле строения построить механизм.

4 Построить планы скоростей и ускорений заданных механизмов и определить кинематические характеристики звеньев и обозначенных точек: 1) кривошипно-шатунный (кривошипно-ползунный, синусный) механизм; 2) кулисный механизм; 3) 6-звенный механизм.

5 Определить передаточное отношение представленного механизма. Построить картину скоростей для планетарной части. Звенья обозначить самостоятельно.

6 Построить кинематическую схему механизма:

Планетарный однорядный редуктор с 1-м внешним и 1-м внутренним зацеплением (ведущее) + планетарный редуктор со сдвоенным сателлитом, с 2-мя внутренними зацеплениями (Н - ведомое) + 2-х ступенчатый цилиндрический редуктор с 2-мя внешними зацеплениями.

7.3.3 Вопросы, выносимые на экзамен, для проверки результатов обучения «владеть»:

1 Кинематический синтез кулачковых механизмов.

2 Проектирование зубчатой передачи.

3 Определение момента инерции маховика и нахождение закона движения для звена приведения внутри цикла установившегося движения рычажного механизма.

4 Силовой расчет для рычажного механизма.

5 Для одного мгновенного положения механизма определить методом кинетостатики реакции во всех кинематических парах и уравновешивающую силу или момент. Также, найти величину уравновешивающей силы или момента методом Н.Е. Жуковского. Силовой расчет выполнить при двух условиях: 1) постоянной номинальной скорости вращения звена приведения; 2) истинных скорости и ускорении вращения звена приведения с учетом маховика, установленного на главный вал.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 Карелина М. Ю. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Ю. Карелина. – М.: МАДИ, 2015. – 80 с. – Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/-fel15E246.pdf

2 Карелина М. Ю., Никитин С. В., Черепнина Т. Ю. Прикладная механика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. – Ч.2: Теория механизмов и машин. – М.: МАДИ, 2015. – 148 с. – Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel15E299.pdf

3.Теория механизмов и машин [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум / Соболев А.Н., Схиртладзе А.Г., Некрасов А.Я. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 160 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-15-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/545481

б) дополнительная литература:

1 Теория механизмов и машин (проектирование и моделирование механизмов и их элементов) [Электронный ресурс]: учебник. / Соболев А. Н., Некрасов А. Я., Схиртладзе А. Г. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 256 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/546102

2 **Теория механизмов и машин** [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ю.А. Матвеев, Л.В. Матвеева. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 320 с.: ил.; 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98281-150-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/151094

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;
http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;
https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;
http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.
http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];
http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое
окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;
http://www.teormach.ru/lect.html- лекции по теории механизмов и машин
http://tmm.spbstu.ru/- журнал «Теория механизмов и машин»
Комплексный анализ машин, механизмов и конструкций в среде АРМ Winmachine. – Комплект программного обеспечения.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет естественнона-	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (8

	учных дисциплин 14 (Лит.А2 7), 1 этаж	шт.) (2RJTH-FO2KT-HH9W2-KIU7B-A6M22, 0HTNW-S9JUT-KK9NT-XLD1K-DMG8K, 9VHTK-SX81B-ZN8RJ-SLTK3-FMTI2, GH3JT-SKM98-MKTNJ-O9LI3-XXMR3, W9LTK-MGUJ4-IKFV4-OLY94-MYT25, M2KTR-CPTL4-9MKTR-3GHJT-MKWGI WJTG9-MK68G-M9KLZ-QMI3K-RL2ML, P0LRF-MKITG-XMEC2-LK9MR-M2SXD) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3шт.) (2BTK4-FCKE3-GTY5Y-GKBF3-YUM5G, 3GTBJ-VNFKW-XYFH3-FJR3I-VJRY4, CNE34-XUTJ5-CLEJ4-FUTJR-SOE3Y) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Перс. компьютер UFO + монитор LSD Samsung 17+клавиатура+мышь – 3 шт. Перс. компьютер OLDI + монитор Philips 243V LED +клавиатура+мышь – 8 шт. Ноутбук ASUS K50C Cel 220/2P/250P/DVD-SMULti 15.6 HD/WiFi/camera/Expres +клавиатура+монитор 18,5 LG Flatron +мышь Проектор Acer X 1263DLP Программный вычислительный комплекс PKG-7540-FN, Mathcad Education University Edition (10 pack) Плакаты по математике: - Типы обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка - Определение производной - Определение неопределенного интеграла - Линейное однородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -21,

		Стулья-41 Доска меловая - 1
2	Кабинет прикладной механики № 12 (Лит. А2 8), 1 этаж	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (GNH3R-GKT4I-LDP3G-CX1EM-VMRF6) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo Z570 Idea Проектор Acer 1263 + кабель дек.14 Настенный экран ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002141 ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002142 ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002143 ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002144 ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002145 Электронные плакаты по курсу «Теоретическая механика» ключ на 2 ПК CD Плакаты Виды напряженно-деформированного состояния (сжатие, кручение изгиб) Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1
3	Кабинет проектирования №11 (Лит.А2 12), 1 этаж	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (2VTRH-CK2MG-TW7T3-JCW9P-Q4P13) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Про-

		грамма имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Проектор Acer X128H - 1 шт. Экран Cactus Wallscreen CS-PSW-149x265 120" 16:9 настенно-потолочный рулонный белый – 1 шт. Персональный компьютер Oldi+ монитор Philips 223V LED + клавиатура+мышь– 1 шт. Доска меловая Набор чертежных принадлежностей дек. 14 М000003213 Информационная и нормативная документация Стенд Пример выполнения графического материала ВКР Стенд Правила оформления Пояснительной записки ВКР Наглядные пособия 1. Построение линей пересечения поверхностей 2. Соединение деталей болтом и шпилькой 3. Упрощённые изображения крепежных деталей 4. Геометрический расчет зубчатого колеса 5. Пересечение поверхности конуса и плоскостью 6. Пересечение поверхности призмы и конуса Пример выполнения графической части длинного проекта 8. Пример оформления пояснительной записки 9. Основные надписи (ГОСТ 2.104-68) 10. Нанесение размеров на чертежах Специализированная учебная мебель: Столы -14, Стулья-28
4	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый ис-

		ходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лек-

ций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Целью проведения лабораторных работ является закрепление теоретического материала по дисциплине и развитие навыков самостоятельной работы.

Для достижения поставленных целей необходимо решить следующие задачи:

- научить студентов использовать теоретические знания при практическом выполнении лабораторных работ;
- развить навыки пользования лабораторным оборудованием, инструментом и литературным источником.

В результате студент должен знать и уметь использовать следующее:

- основы определения основных параметров машин и механизмов;
- основы синтеза механизмов по заданным параметрам.

Перед началом работы необходимо получить все необходимое для ее выполнения, а именно:

- объекты исследования (учебные модели, детали);
- измерительные средства;
- описание лабораторной работы.

После окончания лабораторной работы необходимо сдать преподавателю объекты исследования и измерительные средства. Привести в порядок свое рабочее место.

Отчет о лабораторной работе должен состоять из следующих разделов:

- цель работы;
- обеспечивающие средства;
- теоретическая часть;
- практическая часть;
- выводы по работе.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры название («28» 06 2020 г., протокол №3/19).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент Гузев Н. В.	

Заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Лушников Ю.М.

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ) БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

«Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - назначение, классификацию и требования к конструкции деталей и узлов общемашиностроительного назначения **Уметь:** - рассчитывать и проектировать детали и узлы машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями; - применять при расчетах, конструировании и изготовлении машин стандарты и нормативные документы **Владеть:** - способностью применять методы графического представления технических объектов и систем при создании, проектировании, конструировании, монтаже, сервисно-эксплуатационном обслуживании и ремонте НТТС

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение курсового проекта.

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Иные виды учебной работы**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Введение. Основные задачи курса «Детали машин и основы конструирования»	2	-	-	24,9	1,1	28	ОПК-4
2	Механические передачи	2	-	8	38,9	1,1	50	ОПК-4

3	Элементы передач	2	-	-	32,9	1,1	36	ОПК-4
4	Соединения деталей машин	2	-	-	33,9	1,1	37	ОПК-4
5	Курсовой проект	-	-	-	18,9	1,1	20	ОПК-4
Всего часов:		8	-	8	149,5	5,5	171	

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: введение в специальность, теоретическая механика, гидравлика и гидропневмопривод, теория механизмов и машин, сопротивление материалов, конструкции наземных транспортно-технологических средств.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям) практикам: основы расчета гидравлических систем, трудовое и транспортное право, конструкция современных автобусов, транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - назначение, классификацию и требования к конструкции деталей и узлов общемашиностроительного назначения **Уметь:** - рассчитывать и проектировать детали и узлы машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями; - применять при расчетах, конструировании и изготовлении машин стандарты и нормативные документы **Владеть:** - способностью применять методы графического представления технических объектов и систем при создании, проектировании, конструировании, монтаже, сервисно-эксплуатационном обслуживании и ремонте НТТС

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 6		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**171**	2	**171**	**21.5**	**149.5**
в том числе:	Лекции (Л)	8	2	8	8	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	8		8	8	
:	Курсовой проект (КП)	25		**25**	5	20
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-	-	-	-	-	-

	графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	130		130	0.5	129.5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1.5**	**7.5**
в том числе:	Экзамен	7.5		7.5		7.5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	1.5		1.5	1.5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**Экзамен**		**Экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		180	2	**180**	**23**	**157**
Общая трудоемкость, З.Е.		**5**		**5**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Основные задачи курса «Детали машин и основы конструирования»	2	-	-	24,9	1,1	28	ОПК-4

2	Механические передачи	2	-	8	38,9	1,1	50	ОПК-4
3	Элементы передач	2	-	-	32,9	1,1	36	ОПК-4
4	Соединения деталей машин	2	-	-	33,9	1,1	37	ОПК-4
5	Курсовой проект	-	-	-	18,9	1,1	20	ОПК-4
Всего часов:		8	-	8	149,5	5,5	171	

5.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Основные задачи курса «Детали машин и основы конструирования»

1.1 Основные задачи курса. Связь курса с уже изученными и подлежащими изучению теоретическими и специальными дисциплинами.

1.2 Основные направления в развитии конструкций машин.

1.3 Классификация механизмов, узлов и деталей машин: корпусные детали, соединения, передачи, валы и оси, муфты, подшипники.

1.4 Основные критерии работоспособности деталей машин и влияющие на них факторы.

Раздел 2. Механические передачи

2.1 Классификация механических передач.

2.2 Основные соотношения в механических передачах: мощность, крутящий момент, передаточное отношение, коэффициент полезного действия, габариты. Проектирование передач: исходные данные для расчета, этапы проектирования.

2.3 Зубчатые передачи. Классификация, преимущества и недостатки.

2.3.1 Цилиндрические прямозубые и косозубые передачи. Основные геометрические и кинематические параметры. Силы, действующие в зацеплении.

2.3.2 Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев.

2.3.3 Допускаемые контактные и изгибные напряжения при расчетах на выносливость и прочность.

2.3.4 Действующие контактные и изгибные напряжения.

2.3.5 Проектировочные расчеты по контактной и изгибной выносливости.

2.3.6 Проверочные расчеты по контактной и изгибной выносливости и прочности.

2.3.7. Конические зубчатые передачи. Классификация. Проектировочные и проверочные расчеты по контактной и изгибной выносливости и прочности.

2.3.8 Планетарные передачи. Характеристика, уравнение кинематики, подбор чисел зубьев. Силовые соотношения. Особенности конструкции и расчета.

2.3.9 Червячные передачи. Основные геометрические параметры, кинематические и силовые соотношения. Особенности расчета.

2.4 Ременные передачи. Классификация, кинематика и силы, действующие в плоскоременной передаче. Напряжения в ремне действующие и допускаемые. Расчет по коэффициенту тяги. Клиноременные передачи. Особенности расчета.

2.5 Цепные передачи. Особенности расчета.

2.6 Волновые передачи. Кинематика, особенности конструкции и расчета.

2.7 Фрикционные передачи. Назначение, преимущества и недостатки. Кинематические и силовые параметры: фрикционные вариаторы, особенности конструкции и расчета параметров.

Раздел 3. Элементы передач

3.1. Валы и оси. Классификация. Проектный расчет валов. Расчеты на прочность, жесткость и выносливость.

3.2. Подшипники. Общие сведения и область применения. Критерии работоспособности. Выбор и расчет подшипников качения. Выбор и расчет подшипников скольжения.

3.3.Муфты. Назначение и классификация. Конструкция и расчет.

Раздел 4. Соединения

4.1. Неразъемные соединения. Классификация. Сварные соединения. Общие сведения. Расчет на прочность основных типов сварных соединений. Соединения с гарантированным натягом. Расчет цилиндрических соединений с натягом на прочность.

4.2. Разъемные соединения. Классификация. Резьбовые соединения. Силы и моменты в винтовой паре, коэффициент полезного действия, условие самоторможения. Расчет одиночных болтов при различных случаях нагружения. Расчет соединений, включающих группу болтов. Шпоночные, шлицевые, штифтовые соединения. Центрирование. Расчет на прочность.

Раздел 5. Курсовой проект

Рассчитать и конструктивно разработать: 1.Редуктор одноступенчатый, цилиндрический, косозубый. 2.Муфту. 3.Цепную передачу. 4.Раму. 5.Привод в сборе и его крепление к фундаменту. 6.Рабочие чертежи.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Анализ конструкций цилиндрических, конических и червячных редукторов, элементов редукторов. Сборочные единицы. Смазка, регулировка зацепления	4	Устный опрос
2	2	Кинематический и силовой расчет привода. Разбивка общего передаточного отношения редуктора по ступеням	2	Устный опрос
3	2	Определение основных размеров прямозубой цилиндрической зубчатой передачи	2	Устный опрос
Всего:			8	

5.5 Тематический план лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный и/или письменный опрос;
- выполнение курсового проекта.

6.1 Примерные вопросы устного или письменного опроса (выберите по одному правильному ответу)

1 Диаметр вала зависит от:
а) величины крутящего момента;
б) расположения подшипников относительно передач;
в) длины ступицы установленных зубчатых колес;
г) типа шпонок или шлицев на валу.

2 Расчет шпоночных соединений проводится:
а) по напряжениям растяжения;
б) по напряжениям среза;
в) по напряжениям сжатия;
г) по напряжениям смятия.

3 Проверочный расчет вала имеет цель:
а) определение диаметра вала;
б) определение коэффициента запаса прочности;
в) определение действующих нагрузок;
г) определение действующих напряжений.

4 Коэффициент долговечности используется:
а) для определения срока службы;
б) для определения процента вероятности разрушения зацепления;
в) для выбора коэффициента ширины зацепления;
г) для назначения допускаемых напряжений;

5 Червячная передача:
а) это передача трением;
б) это передача зацеплением;
в) это передача качением;
г) это передача с гибкой связью.

6 Как определяются допускаемые напряжения в сварных соединениях:
а) в зависимости от допускаемых напряжений для материала свариваемых деталей, типа сварки и вида нагружения;
б) в зависимости от типа электродов;
в) в зависимости от вида сварного шва;
г) в зависимости от длины сварного шва.

7 Шпонки бывают:
а) цилиндрические, конические, зубчатые;
б) косозубые, эвольвентные, винтовые;
в) призматические, сегментные, вытяжные, клиновые;
г) нет правильного ответа.

8 Проектный расчет вала имеет цель:
а) определение действующих нагрузок;
б) определение действующих напряжений;
в) определение диаметра вала;
г) определение коэффициента запаса прочности.

9 Подшипники качения с частотой вращения более 1 оборота в минуту подбирают:

а) по динамической грузоподъемности;

б) по статической грузоподъемности;

в) по сроку службы;

г) по наружному диаметру.

10 Три составляющие силы, действующей в цилиндрической косозубой передаче:

а) радиальная, осевая, сжимающая;

б) радиальная, нормальная, осевая;

в) окружная, нормальная, осевая;

г) окружная, радиальная, осевая.

11 Расчетная нагрузка при проектном расчете зубчатых передач:

а) не зависит от коэффициента долговечности;

б) не зависит от коэффициента неравномерности распределения нагрузки по ширине зацепления;

в) не зависит от коэффициента неравномерности распределения нагрузки между парами зубьев;

г) не зависит от коэффициента динамической нагрузки.

12 Кулачковая муфта предназначена для:

а) безызносного предохранения от перегрузок без использования разрушающихся элементов;

б) предохранения от перегрузок с применением разрушающихся элементов (кулачков)

в) предотвращения вращения вала в направлении противоположном заданному;

г) получения дискретного проворачивания вала, кратного угловому шагу кулачков.

13 Какой коэффициент учитывает переменный характер нагружения в расчетах на сопротивление усталости передач и валов:

а) коэффициент запаса прочности;

б) коэффициент режима работы;

в) коэффициентом неравномерности распределения нагрузки по ширине зацепления;

г) коэффициент концентрации напряжений.

14 Большей нагрузочной способностью при одинаковых габаритах обладает:

а) ременная передача;

б) цилиндрическая зубчатая передача;

в) цепная передача;

г) передача винт-гайка.

15 Упругое скольжение в ременной передаче возникает:

а) в связи с большим растяжением ремня на ведущей ветви по сравнению с натяжением на ведомой;

б) от силы трения;

в) при нагреве передачи;

г) в связи с разностью диаметров ведущего и ведомого шкивов.

16 Самоторможение резьбового соединения возникает:

а) при угле подъема резьбы больше угла трения;

б) при увеличении числа заходов резьбы;

в) при угле подъема резьбы меньше угла трения;

г) при статическом нагружении осевой силой.

17 kH – это коэффициент учитывающий:

а) неравномерность распределения нагрузки по ширине зацепления в цилиндрической передаче;

б) неравномерность распределения нагрузки между парами зубьев в цилиндрической передаче;

в) динамическую нагрузку в цилиндрической передаче;

г) режим нагружения.

18 Выберите передачу с максимальным коэффициентом полезного действия:

а) цепная;

б) червячная;

в) гипоидная;

г) цилиндрическая зубчатая.

19 Какие детали относятся к передачам:

а) винт, шестерня, червяк;

б) шпонка, шлицы, клемма;

в) заклепка, винт, гайка;

г) вал, муфта, подшипник.

20 Способность детали сопротивляться действующим нагрузкам без пластического деформирования и разрушения:

а) жесткость;

б) прочность;

в) износостойкость;

г) теплостойкость.

21 Какой фактор влияет на повышение способности детали сопротивлению усталости при переменной нагрузке:

а) увеличение шероховатости поверхности;

б) посадка с натягом;

в) поверхностное упрочнение;

г) увеличение концентрации напряжений.

22 Расчет, при котором при известных характеристиках материала, геометрии конструкции, виде, величине и распределении силовых факторов определяют действующие в опасных сечениях напряжения – это:

а) проверочный расчет;

б) проектный расчет;

в) расчет допустимой нагрузки;

г) ни один из перечисленных.

23 Как изменится расчетный диаметр зубчатого колеса, если при том же числе зубьев и модуле зацепления заменить косозубую передачу на прямозубую:

а) увеличится

б) уменьшится

в) не изменится

24 Как чаще всего смазываются подшипники качения в закрытых редукторах:

а) орошением;

б) полным погружением в масляную ванну;

в) консистентная смазка, закладываемая на весь срок службы;

г) периодическая капельная смазка при очередном техническом обслуживании.

Ключ к тесту

Номер вопроса	Правильный ответ
1	а
2	г
3	б
4	г
5	б
6	а

7	в
8	в
9	а
10	г
11	а
12	а
13	б
14	б
15	а
16	в
17	а
18	г
19	а
20	б
21	в
22	а
23	а
24	а

6.2 Пример задания на курсовой проект

Спроектировать привод, состоящий из червячно-цилиндрического редуктора с раздвоенным потоком мощности и электродвигателя, установленных на общей раме.

Данные для проектирования и варианты заданий

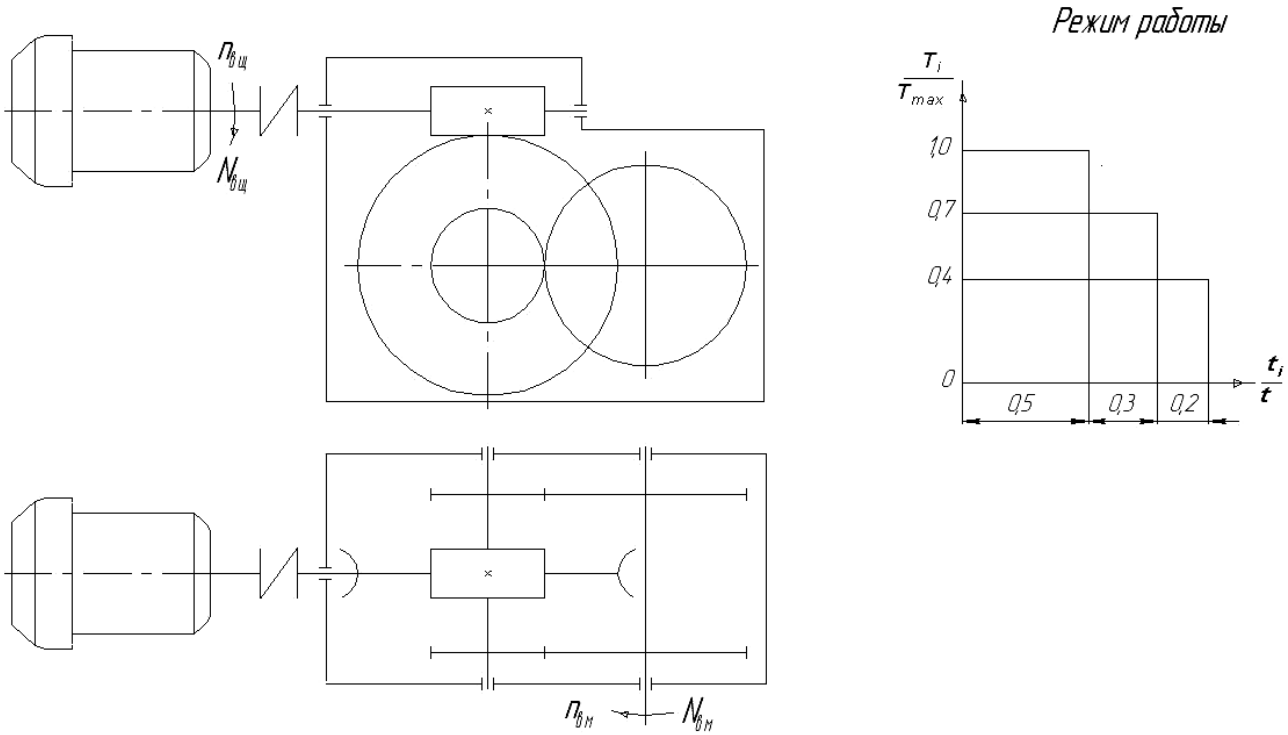
Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Мощность $N_{вм}$, кВт	2,2	2,8	3,5	3,9	4,5	5,2	5,8	6,5	6,7	7,5
Число оборотов $n_{вм}$ в минуту	10	12	20	25	22	25	20	15	13	10
Срок службы, тыс. ч.	4,0	4,5	4,7	4,9	5,1	5,5	5,9	5,0	4,8	4,3

Тип муфты и конструкцию приводного вала согласовать с консультантом.

Рассчитать и конструктивно разработать:

1 Редуктор. 2 Муфту. 3 Раму. 4 Привод в сборе и его крепление к фундаменту. 5 Рабочие чертежи деталей.

Схема к заданию № КП-66



6.3 Примерные вопросы, выносимые на защиту курсового проекта

1 Назначение передач и их типы.

2 Общие кинематические и энергетические соотношения в передачах.

3 Материалы зубчатых колес и виды разрушения зубьев.

4 Силы, действующие в зацеплении пары зубчатых колес.

5 Напряжения, действующие в зубчатых передачах.

6 Проектировочный расчет зубчатых передач.

7 Проверочный расчет зубчатых передач по контактной выносливости и прочности.

8 Проверочный расчет зубчатых передач по изгибной выносливости и прочности.

9 Определение КПД привода.

10 Принцип распределения передаточных чисел в приводе.

11 Методы регулировки зацепления зубчатых колес и подшипников.

12 Виды смазки зацепления и подшипников.

13 Термообработка. Какие факторы учитываются при выборе вида термообработки.

14 В чем преимущества и недостатки зубчатых колес с твердостью рабочих поверхностей зубьев больше 350НВ и меньше 350НВ.

15 Почему шестерня в зубчатых зацеплениях делается тверже и шире колеса.

16 Методы изготовления зубчатых колес.

17 Установка зубчатых колес на валах и их осевое фиксирование.

18 Валы и оси. Основное различие. Критерии работоспособности. Проектировочный расчет валов.

19 Виды концентраторов напряжений и их влияние на выносливость валов.

20 Как составляют расчетную схему валов и определяют действующие нагрузки?

21 Зачем нужна проверка статической прочности вала, по каким напряжениям она проводится?

22 Какие факторы учитывают при определении запаса сопротивления усталости вала, по каким напряжениям его рассчитывают?

23 Корпусные детали. Назначения, материал, методы изготовления.

24 Крышки, стаканы. Назначение, методы конструирования.

25 Масляная арматура редуктора и его смазка.

26 Подшипники. Назначение. Основные виды. Классификация по воспринимаемой нагрузке.

27 Подшипники скольжения. Область применения. Классификация. Критерии работоспособности.

28 Расчет подшипников скольжения.

29 Подшипники качения. Классификация. Критерии работоспособности.

30 Расчет подшипников качения по динамической и статической грузоподъемности.

31 Особенности установки подшипников в разных корпусах.

32 Какие факторы влияют на выбор типа уплотнения подшипникового узла.

33 Соединения неразъемные и разъемные. Классификация.

34 Посадка с натягом. Расчет.

35 Крепление редуктора к раме.

36 Виды стопорения резьбовых соединений.

37 Рамы сварные и литые.

38 Муфты. Назначение. Классификация.

39 Глухие муфты. Классификация. Область применения. Расчет.

40 Виды несоосности валов.

41 Компенсирующие муфты. Классификация. Область применения. Расчет.

42 Упругие муфты. Классификация. Область применения. Расчет.

43 Предохранительные муфты. Классификация. Область применения. Расчет.

44 Комбинированные муфты. Классификация. Область применения. Расчет.

45 Цепные передачи. Конструкция. Расчет и подбор цепей.

46 Плоско-ременные передачи. Конструкция. Расчет и подбор ремней.

47 Клиноременные передачи. Конструкция. Расчет и подбор ремней.

48 Материалы ремней, шкивов.

6.4 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма – создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности													
Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												Зачет
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод					+	+							Зачет, зачет с оц.
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.28 Конструкция наземных транспортно-технологических средств					+	+							Экзамен, зачет
Б1.Б.16 Детали машин и основы конструирования						+							Экзамен, КП
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						Зачет
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			Зачет
Б3.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов											+		Зачет
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	Зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - назначение, классификацию и требования к конструкции деталей и узлов общемашиностроительного назначения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний назначения, классификации и требований к конструкции деталей и узлов общемашиностроительного назначения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний назначения, классификации и требований к конструкции деталей и узлов общемашиностроительного назначения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний назначения, классификации и требований к конструкции деталей и узлов общемашиностроительного назначения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний назначения, классификации и требований к конструкции деталей и узлов общемашиностроительного назначения, свободно оперирует приобретенными знаниями
Уметь: - рассчитывать и проектировать детали и узлы	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет :	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений:	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений:

машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями; - применять при расчетах, конструировании и изготовлении машин стандарты и нормативные документы	- рассчитывать и проектировать детали и узлы машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями; - применять при расчетах, конструировании и изготовлении машин стандарты и нормативные документы	- рассчитывать и проектировать детали и узлы машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями; - применять при расчетах, конструировании и изготовлении машин стандарты и нормативные документы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	- рассчитывать и проектировать детали и узлы машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями; - применять при расчетах, конструировании и изготовлении машин стандарты и нормативные документы. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	- рассчитывать и проектировать детали и узлы машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями; - применять при расчетах, конструировании и изготовлении машин стандарты и нормативные документы. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - способностью применять методы графического представления технических объектов и систем при создании, проектировании, конструировании, монтаже, сервисно-эксплуатационном обслуживании и ремонте НТТС	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью применять методы графического представления технических объектов и систем при создании, проектировании, конструировании, монтаже, сервисно-эксплуатационном обслуживании и ремонте НТТС	Обучающийся в неполном объеме владеет способностью применять методы графического представления технических объектов и систем при создании, проектировании, конструировании, монтаже, сервисно-эксплуатационном обслуживании и ремонте НТТС.	Обучающийся частично владеет способностью применять методы графического представления технических объектов и систем при создании, проектировании, конструировании, монтаже, сервисно-эксплуатационном обслуживании и ремонте НТТС, но допускаются незначительные	Обучающийся в полном объеме владеет способностью применять методы графического представления технических объектов и систем при создании, проектировании, конструировании, монтаже, сервисно-эксплуатационном обслуживании и ремонте НТТС, свободно приме-

		Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	няет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

Форма промежуточной аттестации: курсовой проект

Промежуточная аттестация обучающихся в форме защиты курсового проекта проводится по результатам выполнения соответствующего вида учебной работы, предусмотренного учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по итогам защиты курсового проекта проводится преподавателем методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Курсовой проект выполнен в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсового проекта по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсового

		проекта студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Курсовой проект выполнен в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсового проекта по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсового проекта студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. Имеются незначительные замечания по оформлению курсового проекта
Удовлетворительно	3	Курсовой проект выполнен в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсового проекта по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсового проекта студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. Имеются значительные замечания по оформлению курсового проекта
Неудовлетворительно	2	Курсовой проект) выполнен с нарушением требований, установленными в методических указаниях к выполнению курсового проекта по дисциплине (модулю) и(или) в ходе защиты курсового проекта студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пунктов 6.2, 6.3 и 7.3.1 позволяет реализовать контроль формирования компетенции ОПК-4 – обладать способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

7.3.1 Вопросы, выносимые на экзамен, для проверки результатов обучения «знать», «уметь», «владеть»:

1 Передачи в машинах. Назначение передач и их типы. Общие кинематические и энергетические соотношения в передачах.

2 Критерии работоспособности зубчатых передач.

3 Классификация зубчатых передач, их достоинства и недостатки. Области применения различных типов передач.

4 Материалы зубчатых колес и виды разрушения зубьев. Исходные предпосылки для прочностных расчетов.

5 Геометрические и кинематические соотношения в цилиндрических прямозубых и косозубых зубчатых передачах. Эквивалентные радиус и число зубьев. Длина контактной линии.

6 Силы, действующие в зацеплении прямозубой и косозубой цилиндрической пары колес.

7 Исходная зависимость и предпосылки для расчета цилиндрических зубчатых передач на контактную выносливость.

8 Расчетная (нормальная) нагрузка для цилиндрических колес при расчете на контактную выносливость.

9 Удельная окружная сила для расчета цилиндрических зубчатых колес.

10 Приведенный радиус кривизны при расчете цилиндрических зубчатых колес.

11 Стандартные параметры цилиндрических и конических зубчатых передач, модули колес.

12 Действующее контактное напряжение в цилиндрической зубчатой передаче. Вывод формулы для проверочного расчета.

13 Проектировочный расчет цилиндрических зубчатых колес из условий выносливости по контактным напряжениям.

14 Определение допускаемых контактных напряжений для зубчатых передач из условий их надежной работы.

15 Коэффициент долговечности для постоянного и переменного режимов нагружения при расчете контактной выносливости зубчатых передач.

16 Определение числа циклов нагружения для постоянного и переменного режимов работы зубчатых передач при расчете контактной выносливости.

17 Проверка зубчатых колес на контактную прочность при пиковых нагрузках (перегрузках).

18 Действующее изгибное напряжение в цилиндрической зубчатой передаче. Вывод формулы для проверочного расчета.

19 Коэффициент формы зуба в цилиндрических и конических колесах. От каких параметров зависят значения этого коэффициента b.

20 Основные задачи проектировочного расчета по изгибной выносливости цилиндрических зубчатых колес.

21 Определение допускаемых изгибных напряжений для расчета зубчатых передач.

22 Коэффициенты долговечности и реверсивности для постоянного и переменного режимов работы зубчатых передач при расчете изгибной выносливости,

23 Геометрические и кинематические зависимости в конических зубчатых передачах

24 Силы, действующие в конической зубчатой паре, при прямых или круговых зубьях.

25 Расчет конических зубчатых колес по контактной выносливости.

26 Особенности расчета конических зубчатых колес по изгибной выносливости.

27 Кинематические соотношения в планетарных передачах типа abH.

28 Определение относительных чисел оборотов сателлитов в планетарных передачах.

29 Условия геометрического построения эпициклического планетарного ряда: соосности, соседства и сборки.

30 Соотношение моментов и усилий в полюсах зацепления для эпициклического планетарного ряда.

31 Уравнение внешних моментов, действующих на планетарный редуктор с известным передаточным числом.

32 Проектировочный расчет однорядной планетарной передачи: определение чисел зубьев колес и диаметра меньшего колеса.

33 Определение размеров зубчатых колес планетарной передачи.

34 Червячные передачи - их достоинства и недостатки. Виды червячных передач.

35 Геометрические и кинематические соотношения в червячной передаче.

36 Скольжение в червячной передаче. Материалы червяка и червячного колеса.

37 Силовые соотношения в червячной передаче.

38 Расчет червячных передач на выносливость по контактным напряжениям.

39 КПД в червячной паре.

40 Выбор допускаемых напряжений (контактных и изгибных) для червячных передач.

41 Определение геометрических размеров червячной передачи при проектировочном расчете.

42 Расчет червячных передач на контактную и изгибную прочность.

43 Цепные передачи. Особенности устройства и работы.

44 Методика подбора и проверка работоспособности цепных передач.

45 Ременные передачи. Геометрические и кинематические соотношения.

46 Силовые соотношения в ременной передаче.

47 Центробежные силы, действующие в ременной передаче.

48 Силы, действующие на валы ременных передач.

49 Распределение действующих напряжений по обводу ремня.

50 Расчет ременных передач по тяговым способностям (кривым скольжения).

51 Особенности расчета клиноременной передачи.

52 Методика подбора необходимого типоразмера клинового ремня и количества ремней для передачи заданной мощности при определенных оборотах.

53 Порядок расчета валов при проектировании с обоснованием последовательности выполнения каждого этапа расчета.

54 Предварительный (ориентировочный) расчет валов по известному крутящему моменту.

55 Уточненный расчет валов с учетом приложения изгибающих и крутящих моментов по статической прочности.

56 Проверочный (окончательный) расчет валов на сопротивление усталости по коэффициенту запаса прочности.

57 Материалы, применяемые для валов и осей.

58 Виды шпонок и шпоночных соединений. Расчет шпонок: призматической, сегментной и др.

59 Типы шлицевых соединений. Расчет шлиц.

60 Соединение втулки с валом за счет гарантированного натяга. Расчет прессовой посадки.

61. Подшипники скольжения, их классификация и предварительный расчет.

62 Достоинства и недостатки подшипников качения, их классификация по различным признакам и области применения различных типов.

63 Методика подбора подшипников качения по статической грузоподъемности.

64 Методика подбора подшипников качения по динамической грузоподъемности.

65 Назначение муфт, их классификация и области применения различных типов.

66 Примеры устройства и расчет упругих компенсирующих муфт: втулочно-пальцевой.

67 Особенности устройства, работы и расчета упругой компенсирующей муфты с упругой оболочкой.

68 Виды соединений деталей машин и их классификация.

69 Классификация видов резьбы и виды резьбовых деталей. Основные геометрические соотношения треугольных крепежных видов резьбы.

70 Теория винтовой пары: зависимости между окружным и осевым усилиями.

71 Коэффициент полезного действия в винтовой паре и условия самоторможения.

72 Расчет соединительного болта, установленного с зазором или без зазора и нагруженного в плоскости стыка.

73 Расчет группового резьбового соединения, нагруженного в плоскости стыка только моментом или сдвигающей силой и моментом.

74 Расчет группового резьбового соединения, нагруженного перпендикулярно плоскости стыка. Определение нагрузок на болты.

75 Виды шпонок и шпоночных соединений. Расчет шпонок: призматической, сегментной и др.

76 Типы шлицевых соединений. Расчет шлиц.

77 Соединение втулки с валом за счет гарантированного натяга.

78 Типы сварных соединений.

79 Прочностной расчет стыковых и угловых сварных швов.

80 Расчет сварного соединения при действии усилия и момента в плоскости стыка соединяемых деталей.

81 Расчет углового сварного соединения в тавр при действии усилия перпендикулярно стыку и момента.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 Расчет и основы конструирования деталей машин [Электронный ресурс]: учебник в 2 томах. Том 1. Исходные положения. Соединения деталей машин. Детали передач / Ю. Е. Гуревич, А. Г. Схиртладзе. – М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 240 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/854569

2 Расчет и основы конструирования деталей машин [Электронный ресурс]: учебник в 2 томах. Том 2. Механические передачи / Ю. Е. Гуревич, А. Г. Схиртладзе. – М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 248 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/924023

б) дополнительная литература:

1 Жуков, В.А. **Детали машин и основы конструирования: Основы расчета и проектирования соединений и передач** [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / В.А. Жуков. - М.: Инфра-М; Znanium.com, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-16-102545-1 (online). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/504627

2 Леонова, О.В. Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс] : Сборник задач. - М.: Альтаир-МГАВТ, 2015. - 132 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=540941 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/540941

3 Елагина, О. Ю. **Технологические методы повышения износостойкости деталей машин**[Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. Ю. Елагина. - М.: Университетская книга; Логос, 2009. - 488 с.: ил. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-450-6. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/468686

4 Борисенко, И. Г. **Инженерная графика. Эскизирование деталей машин** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Г. Борисенко. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 156 с. - IBSN 978-5-7638-2596-1. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/492118

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:
http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;
www.madi.ru/1024-kafedra-detali-mashin-i-teoriya-mehanizmov-uchebno-metodiche.html - КАФЕДРА «ДЕТАЛИ МАШИН И ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ» МАДИ. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ. Методические рекомендации по выполнению курсовых проектов по ТММ, ПМ и ДМ
http://detamash.ru/-**Справочник по Деталям машин**

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет естественнонаучных дисциплин 14 (Лит.А2 7), 1 этаж	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (8 шт.) (2RJTH-FO2KT-HH9W2-KIU7B-A6M22, 0HTNW-S9JUT-KK9NT-XLD1K-DMG8K, 9VHTK-SX81B-ZN8RJ-SLTK3-FMTI2, GH3JT-SKM98-MKTNJ-O9LI3-XXMR3, W9LTK-MGUJ4-IKFV4-OLY94-MYT25, M2KTR-CPTL4-9MKTR-3GHJT-MKWGI WJTG9-MK68G-M9KLZ-QMI3K-RL2ML, P0LRF-MKITG-XMEC2-LK9MR-M2SXD) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3шт.) (2BTK4-FCKE3-GTY5Y-GKBF3-YUM5G, 3GTBJ-VNFKW-XYFH3-FJR3I-VJRY4, CNE34-XUTJ5-CLEJ4-FUTJR-SOE3Y) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL);

		7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Перс. компьютер UFO + монитор LSD Samsung 17+клавиатура+мышь – 3 шт. Перс. компьютер OLDI + монитор Philips 243V LED +клавиатура+мышь – 8 шт. Ноутбук ASUS K50C Cel 220/2P/250P/DVD-SMULti 15.6 HD/WiFi/camera/Expres +клавиатура+монитор 18,5 LG Flatron +мышь Проектор Acer X 1263DLP Программный вычислительный комплекс PKG-7540-FN, Mathcad Education University Edition (10 pack) Плакаты по математике: - Типы обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка - Определение производной - Определение неопределенного интеграла - Линейное однородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -21, Стулья-41 Доска меловая - 1
2	Кабинет проектирования №11 (Лит.А2 12), 1 этаж	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (2VTRH-CK2MG-TW7T3-JCW9P-Q4P13) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во

		всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Проектор Acer X128H - 1 шт. Экран Cactus Wallscreen CS-PSW-149x265 120" 16:9 настенно-потолочный рулонный белый – 1 шт. Персональный компьютер Oldi+ монитор Philips 223V LED + клавиатура+мышь– 1 шт. Доска меловая Набор чертежных принадлежностей дек. 14 М000003213 Информационная и нормативная документация Стенд Пример выполнения графического материала ВКР Стенд Правила оформления Пояснительной записки ВКР Наглядные пособия 1. Построение линей пересечения поверхностей 2. Соединение деталей болтом и шпилькой 3. Упрощённые изображения крепежных деталей 4. Геометрический расчет зубчатого колеса 5. Пересечение поверхности конуса и плоскостью 6. Пересечение поверхности призмы и конуса 7. Пример выполнения графической части длинного проекта 8. Пример оформления пояснительной записки 9. Основные надписи (ГОСТ 2.104-68) 10. Нанесение размеров на чертежах Специализированная учебная мебель: Столы -14, Стулья-28
	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия);

		Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1) Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2) Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3) Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («28» 08 2020 г., протокол №3/18-19.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент Гузев Н. В.	

Заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Лушников Ю.М.

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ГИДРАВЛИКА И ГИДРОПНЕВМОПРИВОД»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - основные законы гидростатики и гидродинамики, устройство и принцип действия гидравлических машин, аппаратуры и оборудования гидравлических систем **Уметь:** - производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических характеристик, проводить оценку эффективности использования различных типов гидрооборудования **Владеть:** - навыками гидравлических расчетов, соответствующих направлению подготовки
ПСК-5.11	Способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Знать:** - методы технического контроля при испытаниях технологического оборудования гидропневмоприводов **Уметь:** - уметь организовывать технический контроль при испытаниях и эксплуатации оборудования гидропневмоприводов **Владеть:** - способностью организовывать технический контроль при испытаниях и эксплуатации оборудования гидропневмоприводов

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный и/или письменный опрос, отчет по лабораторной работе, контрольная работа.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учеб-ной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Жидкость и ее основные свойства	1	-	2	9,75	0,25	13	ОПК-4, ПСК-5.11
2	Равновесие капельной жидкости	1	-	-	9,75	0,25	11	ОПК-4, ПСК-5.11
3	Основы кинематики и динамики жидкости	-	2	2	9,75	0,25	14	ОПК-4, ПСК-5.11
4	Режимы движения жидкости	1	2	-	9,75	0,25	13	ОПК-4, ПСК-5.11
5	Коэффициент гидравлического трения в технических трубах	1	-	-	7,75	0,25	9	ОПК-4, ПСК-5.11
6	Местные и гидравлические сопротивления	1	-	-	7,75	0,25	9	ОПК-4, ПСК5.11
7	Истечение жидкости из отверстий и насадков	1	-	-	7,75	0,25	9	ОПК-4, ПСК5.11
8	Гидравлический расчет трубопроводов	1	-	-	7,75	0,25	9	ОПК-4, ПСК5.11
9	Гидродинамическое воздействие струи на твердую преграду	-	-	-	7,75	0,25	8	ОПК-4, ПСК5.11
10	Лопастные гидравлические машины и гидродинамические передачи	-	-	-	7,75	0,25	8	ОПК-4, ПСК5.11
11	Объемные гидромашины	-	-	-	7,75	0,25	8	ОПК-4, ПСК5.11
12	Гидроаппаратура	-	-	-	7,75	0,25	8	ОПК-4, ПСК5.11
13	Объемный гидропривод	-	-	-	7,75	0,25	8	ОПК-4, ПСК5.11
14	Пневматический привод	1	-		7,75	0,25	9	ОПК-4, ПСК5.11
Всего часов:		8	4	4	116,5	3,5	136	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: введение в специальность, теоретическая механика, учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности..

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям) практикам: теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования, сопротивление материалов, конструкции наземных транспортно-технологических средств, основы расчета гидравлических систем, трудовое и транспортное право, конструкция современных автобусов, транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц, электрооборудование наземных транспортно-технологических средств, электротехника, электроника и электропривод, основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования, испытательное оборудование.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессио-	**Знать:** - основные законы гидростатики и гидродинамики, устройство и принцип действия гидравлических машин, аппаратуры и оборудования гидравлических систем **Уметь:** - производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических характеристик, проводить оценку эффективности использования

	нальной деятельности	различных типов гидрооборудования **Владеть:** - навыками гидравлических расчетов, соответствующих направлению подготовки
ПСК-5.11	Способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Знать:** - методы технического контроля при испытаниях технологического оборудования гидропневмоприводов **Уметь:** - уметь организовывать технический контроль при испытаниях и эксплуатации оборудования гидропневмоприводов **Владеть:** - способностью организовывать технический контроль при испытаниях и эксплуатации оборудования гидропневмоприводов

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия					
				Семестр 5			Сессия 6		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**136**	4	**68**	**9,75**	**58,25**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	8	2	4	4		4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)	12	2				4	4	
	Практические занятия (ПЗ)	4	2	4	4				
:	Курсовой проект (КП)								

	Курсовая работа (КР)								
	Расчетно-графические работы (РГР)								
	Реферат (РЕФ)								
	Контрольная работа	2		1	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	118		59	0,75	58,25	59	0,75	58,25
Контроль, всего:		**8**		**4**	**0,25**	**3,75**	**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен	7,5					7,5		7,5
	Зачёт	3,75		3,75		3,75			
	Зачёт с оценкой	3,75					3,75		3,75
	Другие виды контроля, $К_с$	0,5		0,25	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Зачет**			**Зачет с оценкой**		
Общая трудоемкость, ч.		**144**	4	**72**	**10**	**62**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**		**2**			**2**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учеб-ной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Жидкость и ее основные свойства	1	-	2	9,75	0,25	13	ОПК-4, ПСК-5.11
2	Равновесие капельной жидкости	1	-	-	9,75	0,25	11	ОПК-4, ПСК-5.11
3	Основы кинематики и динамики жидкости	-	2	2	9,75	0,25	14	ОПК-4, ПСК-5.11
4	Режимы движения жидкости	1	2	-	9,75	0,25	13	ОПК-4, ПСК-5.11
5	Коэффициент гидравлического трения в технических трубах	1	-	-	7,75	0,25	9	ОПК-4, ПСК-5.11
6	Местные и гидравлические сопротивления	1	-	-	7,75	0,25	9	ОПК-4, ПСК5.11
7	Истечение жидкости из отверстий и насадков	1	-	-	7,75	0,25	9	ОПК-4, ПСК5.11
8	Гидравлический расчет трубопроводов	1	-	-	7,75	0,25	9	ОПК-4, ПСК5.11
9	Гидродинамическое воздействие струи на твердую преграду	-	-	-	7,75	0,25	8	ОПК-4, ПСК5.11
10	Лопастные гидравлические машины и гидродинамические передачи	-	-	-	7,75	0,25	8	ОПК-4, ПСК5.11
11	Объемные гидромашины	-	-	-	7,75	0,25	8	ОПК-4, ПСК5.11
12	Гидроаппаратура	-	-	-	7,75	0,25	8	ОПК-4, ПСК5.11
13	Объемный гидропривод	-	-	-	7,75	0,25	8	ОПК-4, ПСК5.11
14	Пневматический привод	1	-		7,75	0,25	9	ОПК-4, ПСК5.11
Всего часов:		8	4	4	116,5	3,5	136	

5.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Жидкость и ее основные свойства

Определение жидкости. Основные физические свойства жидкости: плотность жидкости, удельный вес, сжимаемость, температурное расширение, вязкость, поверхностное натяжение, растворимость, испарение, кавитация, облитерация.

Раздел 2. Равновесие капельной жидкости

Понятие гидростатического давления. Основное уравнение гидростатики. Абсолютное и избыточное давление. Пьезометрическая и вакуумметрическая высота. Пьезометрический напор. Эпюры давления. Закон Паскаля. Относительный покой жидкости. Сила давления жидкости на плоскую стенку. Положение центра избыточного давления. Графоаналитический метод определения силы давления и центра давления. Сила давления на криволинейную поверхность. Закон Архимеда.

Раздел 3. Основы кинематики и динамики жидкости

Задачи гидродинамики. Понятие струйной модели потока. Гидравлические элементы потока. Расход и средняя скорость. Уравнение неразрывности. Основные уравнения динамики жидкости. Физическая сущность и графическое представление уравнения Бернулли. Уравнение Бернулли для элементарной струйки и потока вязкой жидкости. Гидравлические потери. Примеры использования уравнения Бернулли. Основное уравнение равномерного движения.

Раздел 4. Режимы движения жидкости

Основные понятия. Критерий Рейнольдса. Ламинарный режим. Течение жидкости в узких щелях. Турбулентный режим. Гидравлически гладкие и шероховатые поверхности. Основные понятия о подобии и моделировании гидравлических явлений.

Раздел 5. Коэффициент гидравлического трения в технических трубах

Определение коэффициента гидравлического трения. Определение эквивалентной шероховатости.

Раздел 6. Местные гидравлические сопротивления

Структура потока в области местных сопротивлений. Потери напора и коэффициент местного сопротивления. Метод наложения потерь.

Раздел 7. Истечение жидкости из отверстий и насадков

Истечение жидкости из малого отверстия в тонкой стенке. Истечение жидкости через насадки при постоянном напоре.

Раздел 8. Гидравлический расчет трубопроводов

Основные понятия: понятие термина трубопровод, простые и сложные трубопроводы, общие потери давления в трубопроводах.

Основные формулы для расчета и проектирования напорных трубопроводов: простой трубопровод, гидравлический расчет простого напорного трубопровода, гидравличе-

ский расчет сложного напорного трубопровода. Разомкнутый сложный трубопровод с разветвлениями и с раздачей жидкости в конечных сечениях.

Трубопровод с насосной подачей жидкости: объемная подача насоса, напор насоса, мощность насоса, характеристика насоса. Разомкнутый трубопровод с насосной подачей жидкости. Решение задач.

Раздел 9. Гидродинамическое воздействие струи на твердую преграду

Сила давления струи на неподвижную преграду: сила давления струи на преграду, не симметричную относительно горизонтальной оси; сила давления струи на симметричную преграду; сила давления струи на преграду, перпендикулярную оси струи; сила давления струи на криволинейную преграду.

Сила давления струи на подвижную преграду.

Раздел 10. Лопастные гидравлические машины и гидродинамические передачи

Принцип действия лопастных гидромашин и гидродинамических передач. Основные параметры и показатели характеристик лопастных гидромашин и гидродинамических передач. Движение жидкости в лопастных колесах. Виды потерь в лопастных гидромашинах и гидродинамических передачах. Основное уравнение лопастных гидромашин. Особенности рабочего процесса в гидродинамических передачах. Принцип подобия при моделировании лопастных гидромашин. Характеристика насосов и работа насосов на сеть. Кавитация в лопастных насосах. Основные виды турбин. Гидродинамические муфты. Характеристика и режим работы гидромуфты. Совместная работа двигателя и гидромуфты. Регулирование и ограничение момента гидромуфты. Расчет гидромуфты методом подобия. Достоинства и недостатки гидромуфт. Гидродинамические трансформаторы. Внутренняя и внешняя характеристики гидротрансформаторов. Свойства гидротрансформатора и показатели его оценки. Комплексные, блокируемые и регулируемые гидротрансформаторы. Совместная работа двигателя и гидротрансформатора. Гидромеханические передачи.

Раздел 11. Объемные гидромашины

Основные свойства и показатели рабочего процесса. Поршневые насосы. Роторные гидромашины. Объемные гидромоторы. Радиально-поршневые гидромашины. Высокомоментные радиально-поршневые гидромоторы. Аксиально-поршневые гидромашины. Регулирование роторно-поршневых гидромашин. Пластинчатые и шестеренчатые гидромашины. Гидроцилиндры.

Раздел 12. Гидроаппаратура

Гидрораспределители. Клапаны. Дроссели.

Раздел 13. Объемный гидропривод

Основные понятия и определения. Принципиальные схемы объемных гидроприводов, КПД нерегулируемого гидропривода. Регулирование объемных гидроприводов. Стабилизация и синхронизация движения выходных звеньев гидроприводов. Следящий гидропривод (гидроусилитель). Гидролинии, гидроемкости, рабочие жидкости.

Раздел 14. Пневматический привод

Общие понятия. Работа и статические характеристики пневмопривода.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Жидкость и ее основные свойства (решение задач)	2	Устный или письменный опрос
2	3	Основы кинематики и динамики жидкости (решение задач)	2	Устный или письменный опрос
Всего:			4	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Вязкость жидкости	2	Отчет по лабораторной работе
2	4	Режимы течения жидкости	2	Отчет по лабораторной работе
Всего			4	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- тестирование;
- устный и/или письменный опрос;
- отчет по лабораторной работе;
- контрольная работа.

6.1 Примерные вопросы тестирования

Тест № 1 (выберите по одному правильному ответу):

1 Как называются разделы, на которые делится гидравлика:

а) гидростатика и гидромеханика;

б) гидромеханика и гидродинамика;

в) гидростатика и гидродинамика;

г) гидрология и гидромеханика.

2 Раздел гидравлики, в котором рассматриваются законы равновесия жидкости называются:

а) гидростатика;

б) гидродинамика;

в) гидромеханика;

г) гидравлическая теория равновесия.

3 Гидростатическое давление – это давление присутствующее:

а) в движущейся жидкости;

б) в покоящейся жидкости;

в) в жидкости, находящейся под избыточным давлением;

г) в жидкости, помещенной в резервуар.

4 Какие частицы жидкости испытывают наибольшее напряжение сжатия от действия гидростатического давления:

а) находящиеся на дне резервуара;

б) находящиеся на свободной поверхности;

в) находящиеся у боковых стенок резервуара;

г) находящиеся в центре тяжести рассматриваемого объема жидкости.

5 Среднее гидростатическое давление, действующее на дно резервуара равно:

а) произведению глубины резервуара на площадь его дна и плотность;

б) произведению веса жидкости на глубину резервуара;

в) отношению объема жидкости к ее плотности;

г) отношению веса жидкости к площади дна резервуара.

6 Первое свойство гидростатического давления гласит:

а) в любой точке жидкости гидростатическое давление перпендикулярно площадке касательной к выделенному объему и действует от рассматриваемого объема;

б) в любой точке жидкости гидростатическое давление перпендикулярно площадке касательной к выделенному объему и действует внутри выделенного объема;

в) в каждой точке жидкости гидростатическое давление действует параллельно площадке касательной к выделенному объему и направлено произвольно;

г) гидростатическое давление неизменно во всех направлениях и всегда перпендикулярно в точке его приложения к выделенному объему.

7 Второе свойство гидростатического давления гласит:

а) гидростатическое давление постоянно и всегда перпендикулярно к стенкам резервуара;

б) гидростатическое давление изменяется при изменении местоположения точки;

в) гидростатическое давление неизменно в горизонтальной плоскости;

г) гидростатическое давление неизменно во всех направлениях.

8 Третье свойство гидростатического давления гласит:

а) гидростатическое давление в любой точке не зависит от ее координат в пространстве;

б) гидростатическое давление в точке зависит от ее координат в пространстве;

в) гидростатическое давление зависит от плоскости жидкости;

г) гидростатическое давление всегда превышает давление, действующее на свободную поверхность жидкости.

9 Уравнение, позволяющее найти гидростатическое давление в любой точке рассматриваемого объема называется: определять давление:

а) основным уравнением гидростатики;

б) основным уравнением гидродинамики;

в) основным уравнением гидромеханики;

г) основным уравнением гидродинамической теории.

10 Основное уравнение гидростатики позволяет:

а) определять давление, действующее на свободную поверхность;

б) определять давление на дне резервуара;

в) определять давление в любой точке рассматриваемого объема;

г) определять давление, действующее на погруженное в жидкость тело.

Ключ к тесту

Номер вопроса	Правильный ответ
1	в
2	а
3	б
4	а
5	г
6	б
7	г
8	б
9	а
10	в

6.2 Примерные вопросы устного и /или письменного опроса

1 Основные физические свойства жидкости.

2 Понятие гидростатического давления.

3 Основное уравнение гидростатики.

4 Абсолютное и избыточное давление. Пьезометрическая и вакуумметрическая высота.

5 Пьезометрический напор.

6 Эпюры давления.

7 Закон Паскаля.

8 Относительный покой жидкости.

9 Силы давления жидкости на плоскую стенку.

10 Положение центра избыточного давления.

11 Сила давления на криволинейную поверхность.

12 Закон Архимеда.

13 Гидравлические элементы потока.

14 Расход и средняя скорость жидкости.

15 Уравнение неразрывности.

16 Основное уравнение динамики жидкости.

17 Физическая сущность и графическое представление уравнения Бернулли.

18 Гидравлические потери.

19 Режимы движения жидкости.

20 Критерий Рейнольдса.

21 Определение коэффициента гидравлического трения.

22 Истечение жидкости из малого отверстия в тонкой стенке при постоянном напоре.

23 Истечение жидкости через насадки при постоянном напоре.

24 Основные формулы для расчета и проектирования напорных трубопроводов.

25 Сила давления струи на неподвижную преграду.

26 Сила давления струи на подвижную преграду.

27 Принцип действия лопастных гидромашин и гидродинамических передач.

28 Основные виды турбин.

29 Гидродинамические муфты.
30 Достоинства и недостатки гидромуфт.
31 Гидродинамические трансформаторы.
32 Совместная работа двигателя и гидротрансформатора.
33 Гидромеханические передачи.
34 Объемные гидромашины.
35 Гидроцилиндры.
36 Гидроаппаратура.
37 Объемный гидропривод.
38 Пневматический привод.

6.3 Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.4 Задание и методические рекомендации для контрольной работы

Задание и методические рекомендации для контрольной работы, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.5 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму

для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности
ПСК-5.11	Способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	Сессия												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												Зачет
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод					+	+							Зачет, Зачет с оц.
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.28 Конструкция наземных транспортно-технологических средств					+	+							Экзамен, зачет
Б1.Б.16 Детали машин и основы конструирования						+							Экзамен, КП
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						Зачет
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			Зачет
Б3.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов											+		Зачет
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	Зачет

ПСК-5.11 – способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	Сессия												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б2.01(У) Учебная практика		+											Зачет с оц.
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод					+	+							Зачет, зачет с оц.
Б1.Б.30 Электрооборудование наземных транспортно-технологичес-ких средств								+					Зачет
Б1.Б.23 Электротехника, электроника и электропривод						+	+						Зачет, экзамен
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования										+			Экзамен
Б1.В.ДВ.10.02 Испытательное оборудование												+	Экзамен

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - основные законы гидростатики и гидродинамики, устройство и принцип действия гидравлических машин, аппаратуры и оборудования гидравлических систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний основных законов гидростатики и гидродинамики, устройства и принципов действия гидравлических машин, аппаратуры и оборудования гидравлических систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний основных законов гидростатики и гидродинамики, устройства и принципов действия гидравлических машин, аппаратуры и оборудования гидравлических систем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний основных законов гидростатики и гидродинамики, устройства и принципов действия гидравлических машин, аппаратуры и оборудования гидравлических систем, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний основных законов гидростатики и гидродинамики, устройства и принципов действия гидравлических машин, аппаратуры и оборудования гидравлических систем, свободно оперирует приобретенными знаниями

		переносе на новые ситуации		
Уметь: - производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических характеристик, проводить оценку эффективности использования различных типов гидрооборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических характеристик, проводить оценку эффективности использования различных типов гидрооборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических характеристик, проводить оценку эффективности использования различных типов гидрооборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических характеристик, проводить оценку эффективности использования различных типов гидрооборудования. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических характеристик, проводить оценку эффективности использования различных типов гидрооборудования, свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - навыками гидравлических расчетов, соответствующих направлению подготовки	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками гид-	Обучающийся в неполном объеме владеет навыками гидравлических расчетов,	Обучающийся частично владеет навыками гидравлических расчетов, соответствующих	Обучающийся в полном объеме владеет навыками гидравлических расчетов, соот-

	равлических расчетов, соответствующих направлению подготовки	соответствующих направлению подготовки. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	направлению подготовки, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	ветствующих направлению подготовки, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности
ПСК-5.11 – способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - методы технического контроля при испытаниях технологического оборудования гидропневмоприводов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний методов технического контроля при испытаниях технологического оборудования гидропневмоприводов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний методов технического контроля при испытаниях технологического оборудования гидропневмоприводов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей обучающийся испытывает значительные затруд-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний методов технического контроля при испытаниях технологического оборудования гидропневмоприводов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний методов технического контроля при испытаниях технологического оборудования гидропневмоприводов, свободно оперирует приобретенными знаниями

		нения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации		
Уметь: - уметь организовывать технический контроль при испытаниях и эксплуатации оборудования гидропневмоприводов	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать технический контроль при испытаниях и эксплуатации оборудования гидропневмоприводов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений организовывать технический контроль при испытаниях и эксплуатации оборудования гидропневмоприводов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное умение организовывать технический контроль при испытаниях и эксплуатации оборудования гидропневмоприводов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное умение организовывать технический контроль при испытаниях и эксплуатации оборудования гидропневмоприводов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - способностью организовывать технический контроль при испытаниях и эксплуатации оборудования гидропневмоприводов	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью организовывать тех-	Обучающийся в неполном объеме владеет способностью организовывать технический контроль при ис-	Обучающийся частично владеет способностью организовывать технический контроль при испытаниях и экс-	Обучающийся в полном объеме владеет способностью организовывать технический контроль при испыта-

	нический контроль при испытаниях и эксплуатации оборудования гидропневмоприводов	пытаниях и эксплуатации оборудования гидропневмоприводов, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	плуатации оборудования гидропневмоприводов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	ниях и эксплуатации оборудования гидропневмоприводов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет с оценкой.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) в третьем семестре выставляется оценка «зачтено» или «незачтено», в четвертом семестре (зачет с оценкой) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Зачет (пятая сессия)

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Зачет с оценкой (шестая сессия)

Шкала оценивания	**Балл**	**Описание**
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации

Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пункта 7.3.1 позволяет реализовать контроль формирования компетенций: ОПК-4 – обладать способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; ПСК-5.11 – обладать способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.

7.3.1 Вопросы, выносимые на зачет, для проверки результатов обучения «знать», «уметь», «владеть»:

В пятой сессии

1 Как называются разделы на которые делится гидравлика? Что они включают?

2 Что такое жидкость? Что понимают под текучестью жидкости?

3 Основные физические свойства жидкости?

4 Формула плотности жидкости, единица измерения плотности в системе СИ?

5 Формула удельного веса жидкости, единица измерения удельного веса в системе СИ? Связь между удельным весом и плотностью?

6 Сжимаемость жидкости, коэффициент объемного сжатия, модуль упругости?

7 Температурное расширение жидкости, коэффициент температурного расширения?

8 Вязкость жидкости, динамическая и кинематическая вязкость, единицы измерения в системе СИ?

9 Поверхностное натяжение, изменение уровня жидкости в капиллярах?

10 Понятие о кавитации?

11 На какие группы делятся гидравлические масла по вязкостным свойствам?

12 На какие группы делятся гидравлические масла по эксплуатационным свойствам?

13 Какие признаки указываются в обозначении рабочих жидкостей по ISO?

14 Что такое гидростатическое давление?

15 Свойства гидростатического давления?

16 Основной закон гидростатического давления?

17 Абсолютное и избыточное давление. Пьезометрическая и вакуумметрическая высота?

18 Пьезометрический напор?

19 Закон Паскаля. Работа каких устройств основана на законе Паскаля?

20 Сила давления жидкости на плоские поверхности?

21 Сила давления жидкости на криволинейные поверхности?

22 Закон Архимеда? Формулы выталкивающей силы и условия плавания?

23 Какие параметры характеризуют поток жидкости?

24 Уравнение Бернулли?

25 Основные режимы движения жидкостей и их особенности?

26 Гидравлические потери?

27 Основное уравнение равномерного движения жидкости?

28 Понятие о числе Рейнольдса?

29 Ламинарный режим движения жидкости?

30 Турбулентный режим движения жидкости?

31 Потери напора по длине, формула Дарси-Вейсбаха для определения потерь напора в шероховатых трубах при турбулентном движении жидкости?

В шестой сессии

1 Классификация трубопроводов. Типы трубопроводов, применяемых на автотранспортных средствах?

2 Расчет простых трубопроводов (расчетные формулы)?

3 Классификация отверстий и их практическое применение?

4 Истечение жидкости из малого отверстия в тонкой стенке при постоянном напоре?

5 Виды насадков и их применение?

6 Истечение жидкости через насадки при постоянном напоре?

7 Понятие о гидравлическом ударе?

8 Что называют лопастными насосами и гидравлическими турбинами?

9 Основные показатели, характеризующие работу лопастного насоса?

10 Явления, происходящие в лопастных насосах при кавитации?

11Гидромуфты, характеристики и режимы работы?

12 Работа гидромуфты в тяговом, тормозном и обратимом режиме?

13 Работа гидромуфты с двигателем внутреннего сгорания?

14 Достоинства и недостатки гидромуфт?

15 Гидротрансформаторы, классификация гидротрансформаторов?

16 Свойства гидротрансформатора?

17 Совместная работа двигателя и гидротрансформатора?

18 Гидромеханические передачи, распространенные конструктивные схемы?

19 Основные преимущества гидромеханических передач по сравнению с механическими передачами (зубчатыми)?

20 Недостатки гидромеханических передач?

21 Как подразделяются объемные гидромашины по функциональному назначению?

24 Внешние и внутренние показатели работы объемных гидромашин?

25 Что включает в себя объемный гидропривод? Что такое потребляемая мощность $N_{н}$ и полезная или эффективная мощность $N_{п.м}$?

26 Условное обозначение основных элементов объемного гидропривода (гидрораспределители, клапаны, дроссели и др.)?

27 Недостатки и преимущества пневматического привода?

28 Перечень опасностей, возникающих при работе пневмоприводов (по ГОСТ Р52869-2007)?

29 Пневматические двигатели: пневмомоторы, пневмоцилиндры, мембранные аппараты и их применение?

30 Пример применения пневмопривода на автомобильном транспорте, его составные части?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная

аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1.Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс,]: учебное пособие / В. В. Бурелин, Г. С. Мазлумян, Л. А. Пресняков и др. – М.: Филиал ФГУП «ЦЭНКИ»-КБТХМ 2017. – 217 с. – Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel17E437.pdf

2 Лопастные машины и гидродинамические передачи [Электронный ресурс,]: учебное пособие / Л. А. Пресняков, С. В. Буланов, Г. С. Мазлумян и др. – М.: Филиал ФГУП «ЦЭНКИ»-КБТХМ 2017. – 220 с. – Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel17E438.pdf

3 **Гидравлика**: Учебное пособие / Б.В. Ухин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 464 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0380-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/375072

4 Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа [Электронный ресурс]: Учебник / Шейпак А.А., - 6-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011848-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/544277

б) дополнительная литература:

1 Константинов Н. М., Суэтина Т. А., Жажа Е. Ю. Методические указания к самостоятельной работе по общему курсу гидравлики [Электронный ресурс]. – М.: МАДИ, 2016. – 24 с. – Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel16M480.pdf

2 Лозовецкий В. В. Гидро и пневмосистемы транспортно-технологических машин [Электронный ресурс]: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2012. – 516 с. – Режим доступа: http: e./lanbook.com/view/book/3808

3 Артемьева Т. В., Жажа Е. Ю., Румянцева А. Н. Методические указания к виртуальным лабораторным работам по гидравлике [Электронный ресурс]. – М.: МАДИ, 2016. – 36 с. - Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel16M471.pdf

4 Тихоненков, Б. П. **Гидравлика и гидроприводы** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б. П. Тихоненков. - М. : МГАВТ, 2005. - 112 с. : 54 ил. - Режим доступа: http://znanium.com/ - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/400696

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;
http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека
онлайн»;
https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;
http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;
http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;
https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;
http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.
http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];
http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое
окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

https://elementy.ru/catalog/t238/Materialovedenie- Материаловедение. Каталог научных сайтов
http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;
http://www.techgidravlika.ru/ - Гидравлика. Основы гидравлики. Книги, задачи, статьи, лекции по гидравлике. Интерактивные программы по решению задач гидравлики
http://gidravl.narod.ru/ - Образовательный ресурс по гидравлике. Лекции.
http://gidravl.narod.ru/test1.html - Гидравлика. Тесты.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет прикладной механики № 12 (Лит.А2 8), 1 этаж	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (GNH3R-GKT4I-LDP3G-CX1EM-VMRF6) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo Z570 Idea Проектор Acer 1263 + кабель дек.14 Настенный экран Электронные плакаты по курсу "Автомобильные эксплуатационные материалы" ключ на 2ПК, CD Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1
2	Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте № 26 (Лит.А2 1), 2 этаж	Операционная система windows 10 Professional x64 – 10 ед. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-

		N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK-RLFK2) договор на поставку №2845 от 08.02.2019г. Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGate special+монитор Benq GW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243V LED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Мультимедийный проектор BenQ MW519 Локальная сеть - 1 Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель:

		Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1) Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2) Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3) Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Подготовка к лабораторным работам

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ проводится в следующей последовательности действий студентов:

- изучение методических рекомендаций и подготовка к проведению эксперимента;
- проведение работы с необходимыми измерениями;
- обработка полученных измерений;
- формулировка выводов и составление отчета.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («28» 06 2020 г., протокол № 3/18-19).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент Чернышев В. М	

Заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Лушников Ю.М.

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____Еремин В.И.
«28» апреля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

«Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующей компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - методы моделирования, анализа движения и синтеза систем твердых тел; - методы решения задач о движении и равновесии механических систем **Уметь:** - анализировать кинематические схемы механических элементов агрегатов и комплексов, определять их основные динамические характеристики; **Владеть:** - способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу; - основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики
ПК-13	Способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать:** - физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами; основные свойства современных материалов, применяемых при производстве, модернизации, эксплуатации и техническом обслуживании **Уметь:** - оценивать поведение материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; - пользоваться специальной технической литературой и справочниками для определения технических характеристик металлов и сплавов **Владеть:** - принципами выбора материала и способами обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей машин

Трудоемкость дисциплины (модуля)**:** 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Форма текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, отчет по лабораторной работе, контрольная работа.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение в материаловедение	-	2	-	15,65	0,35	18	ПК-13
2	Металлические материалы	1	2	4	25,65	0,35	33	ПК-13
3	Неметаллические материалы	1	-	-	17,65	0,35	19	ПК-13
4	Композиционные материалы	1	-	-	15,65	0,35	17	ПК-13
5	Наноматериалы	1	-	-	15,65	0,35	17	ПК-13
Всего часов:		4	4	4	90,25	1,75	104	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования компетенции.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: технология конструкционных материалов.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: сопротивление материалов, Учебная практика-2, метрология, стандартизация и сертификация, технология производства наземных транспортно-технологических средств, управление техническими системами.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируется следующая общекультурная компетенция и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - методы моделирования, анализа движения и

		синтеза систем твердых тел; - методы решения задач о движении и равновесии механических систем **Уметь:** - анализировать кинематические схемы механических элементов агрегатов и комплексов, определять их основные динамические характеристики; **Владеть:** - способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу; - основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики
ПК-13	Способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать:** - физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами; основные свойства современных материалов, применяемых при производстве, модернизации, эксплуатации и техническом обслуживании **Уметь:** - оценивать поведение материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; - пользоваться специальной технической литературой и справочниками для определения технических характеристик металлов и сплавов **Владеть:** - принципами выбора материала и способами обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей машин

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы (З,Е).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 6		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**104**	2	**104**	**13.75**	**90.25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные	4		4	4	

	работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	91		91	0,75	90.25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой	3,75		3,75		3,75
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**Зачет с оценкой**		**Зачет с оценкой**		
Общая трудоемкость, ч.		108	2	**108**	**14**	**94**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение в материаловедение	-	2	-	15,65	0,35	18	ПК-13
2	Металлические материалы	1	2	4	25,65	0,35	33	ПК-13
3	Неметаллические материалы	1	-	-	17,65	0,35	19	ПК-13
4	Композиционные материалы	1	-	-	15,65	0,35	17	ПК-13
5	Наноматериалы	1	-	-	15,65	0,35	17	ПК-13
Всего часов:		4	4	4	90,25	1,75	104	

5.3 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в материаловедение

1.1 Классификация материалов

Роль материалов в развитии техники. Химические вещества. Типы химической (межатомной) связи: ионная связь, ковалентная связь, металлическая связь, молекулярная связь (силы Ван-дер-Ваальса). Кристаллы: показатели, характеризующие элементарную кристаллическую ячейку (период решетки, координационное число, плотность упаковки), дефекты кристаллов (точечные, линейные, поверхностные). Аллотропные модификации кристаллических веществ. Надкристаллическая структура. Дисперсная структура. Сырьевые ресурсы.

1.2 Критерии оценки материалов

Структура: макроанализ и микроанализ. Механические свойства: испытания на растяжение, испытания на изгиб, испытания на кручение, испытания на сжатие, определение твердости методами Брюнелля, Роквелла и Виккерса. Химические свойства: коррозионная стойкость, эрозионная стойкость, жаростойкость. Физические свойства: электрические, магнитные, тепловые свойства и плотность.

Раздел 2. Металлические материалы

2.1 Строение металлов

Структура металлов: схемы элементарных ячеек кристаллических решеток металлов и их аббревиатура. Диаграмма состояния «железо – углерод». Углеродистые стали, их классификация и маркировка. Чугуны: виды чугунов, маркировка и применение.

2.2 Термическая обработка

Классификация основных видов термической обработки. Отжиг и нормализация: отжиг I рода, отжиг II рода, нормализация, дефекты отжига и нормализации. Закалка и отпуск: теория, технология. Закаливаемость и прокаливаемость.

2.3 Химико-термическая обработка

Основы химико-термической обработки. Цементация. Нитроцементация. Азотирование.

2.4 Легированные стали

Преимущества легированных сталей. Дефекты. Взаимодействие легирующих элементов с компонентами стали. Особенности термической обработки. Маркировка. Классификация. Стали конструкционного назначения. Стали с особыми свойствами: рессорно-пружинные, подшипниковые, автоматные, коррозионно-стойкие, хромистые, хромоникелевые, жаропрочные и жаростойкие, износостойкие, магнитные. Инструментальные стали: стали для ре-

жущего инструмента, стали для штампованного инструмента, стали для измерительного инструмента.

2.5 Цветные металлы и сплавы

Медь и ее сплавы: латуни, бронзы. Алюминий и его сплавы. Баббиты. Магний и его сплавы. Титан и его сплавы. Никель и его сплавы. Сплавы с особыми физическими свойствами: магнитные сплавы, сплавы с заданным тепловым расширением, сплавы с эффектом памяти формы. Тугоплавкие металлы.

Раздел 3. Неметаллические материалы

3.1 Полимеры

Классификация. Органические полимеры: полимеризационные полимеры (полиэтилен, поливинилхлорид, полифторэтилен, полистирол, органическое стекло), поликонденсационные полимеры (фенолформальдегидные полимеры, эпоксидные полимеры, полиэфиры, полиуретаны, полиамиды). Элементоорганические полимеры. Природные неорганические полимеры: углерод, слюда, асбест. Технические продукты на основе полимеров: резина, термоэластопласты, клеи и герметики (фенолформальдегидные клеи, эпоксидные клеи, полиуретановые клеи, резиновые клеи, цианакрилатные клеи, кремнийорганические герметики, анаэробные клеи и герметики). Лакокрасочные материалы: лаки, эмали, грунты, шпатлевки, масляные краски.

3.2 Керамика

Классификация. Огнеупоры. Теплоизоляционные материалы. Конструкционный графит. Конструкционная керамика, виды и техническое применение (в автомобилестроении, в военной области и др.). Стекло: состав и строение, свойства, применение, растворимое стекло. Вяжущие материалы.

Раздел 4. Композиционные материалы

4.1 Микромеханика композиционных материалов

Общая характеристика. Композиционные материалы с зернистым наполнителем. Композиционные материалы с волокнистым наполнителем. Контактное взаимодействие компонентов.

4.2 Компоненты композиционных материалов

Матрица: металлическая матрица, полимерная матрица. Наполнитель: порошкообразный наполнитель, волокнистый.

4.3 Свойства и применение композиционных материалов

Волокнистые композиционные материалы. Порошковые композиционные материалы. Ремонтные композиционные материалы. Дисперсно-упрочненные композиционные материалы. Антифрикционные самосмазывающиеся композиционные материалы.

Раздел 5. Наноматериалы

5.1 Нанотехнология

Общая характеристика. Физико-химические основы наноэффекта. Критический диаметр наночастиц. Целевые продукты нанотехнологии.

5.2 Наночастицы

Получение наночастиц. Техническое применение наночастиц. Перспективы нанотехнологии.

5.3 Объемные наноматериалы

Моностадийная технология. Машиностроительный потенциал углеродного наноматериала. Биоинженерный потенциал углеродного наноматериала. Перспективы моностадийной технологии

5.4 Объемные наноструктурированные материалы

Технология консолидирования наночастиц. Технический эффект нанодобавок. Порошковые наноматериалы.

5.5 Объемные материалы с нанодобавками

Наномодифицирование полимеров. Нанобетон.

5.4 Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Сплавы железа с углеродом	2	Устный и/или письменный опрос
2	2	Сплавы цветных металлов	2	Устный и/или письменный опрос
Всего			4	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Определение твердости металлов	2	Отчет по лабораторной работе
2	2	Микроструктурный анализ металлов и сплавов	2	Отчет по лабораторной работе
Всего			4	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемом локальными нормативными актами МАДИ». Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный и/или письменный опрос;
- отчеты по лабораторным работам;
- контрольная работа.

6.1 Материалы для проведения устного и/или письменного опроса

6.1.1 *Тест № 1* (выберите по одному правильному ответу):

1 Границы зерен относятся к дефектам кристаллической решетки:

а) поверхностным;
б) точечным;
в) линейным;
г) объемным.

2 Индикаторами при измерении твердости по методу Роквелла (шкала А, В, С) служат:

а) алмазный конус и стальной шар;
б) алмазная пирамида и алмазный конус;
в) стальной шар и алмазная пирамида;
г) стальной конус и стальной шар.

3 При нормализации заэвтектоидные стали нагревают до температуры на 30−50 °С выше:

а) $M_н$;

б) A_{c1};
в) $A_{см;}$;
г) A_{c3}.

4 Улучшение углеродистых сталей называется термическая обработка, состоящая из:
а) закалки и нижнего отпуска;
б) отжига и среднего отпуска;
в) закалки и среднего отпуска;
г) закалки и высокого отпуска.

5 Цианированием называется процесс насыщения поверхности изделий:
а) одновременно углеродом и азотом в газовой среде;
б) углеродом;
в) одновременно углеродом и азотом в расплавленных цианитах;
г) сначала углеродом, а затем цинком.

6 Маркой стали, легированной бором является:
а) 20ХГР;
б) БрБ2;
в) 20ХГН2МБФ;
г) Р6М5

7 По структуре в отожженном состоянии сталь У10А является:
а) аустенитной;
б) ледебуритной;
в) заэвтектоидной;
г) доэвтектоидной.

8 По структуре в нормализованном состоянии сталь 30ХГСА относится к классу:
а) мартенситному;
б) ферритному;
в) ледебуритному;
г) перлитному.

9 Конструкционной улучшенной является сталь:
а) 65;
б) 45;
в) У12;
г) $08_{кп}$.

10 Чугун, включение графита в структуру которого имеет шаровидную форму, называется:
а) серым;
б) ковким;
в) белым;
г) высокопрочным.

11 Для изготовления пружин целесообразно использовать сплав:
а) БрС30;
б) БрБ2;
в) БРО10;
г) Л96.

12 Для холодной штамповки целесообразно использовать сталь:
а) $08_{сп}$;
б) ШХ4;
в) $08_{кп}$;
г) Х12Ф1.

13 По содержанию углерода сталь ШХ15 относится к:
а) низкоуглеродистым;
б) высокоуглеродистым;
в) безуглеродистым;
г) среднеуглеродистым.

14 Сплавом на основе меди является:
а) МА1;

б) Л59;
в) Д16;
г) МЛ5.

15 Литейными сплавами на основе алюминия являются:
а) дуралюмины;
б) баббиты;
в) силумины;
г) САП.

Ключ к тесту № 1

Номер вопроса	Правильный ответ
1	а
2	а
3	в
4	г
5	в
6	а
7	в
8	г
9	б
10	г
11	б
12	в
13	б
14	б
15	в

6.2 Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

Вопросы для защиты лабораторной работы «Определение твердости металлов»:

1 Какую нагрузку следует принять при испытании твердости по Бринеллю для стали, медного и алюминиевого сплавов?

2 Каким способом надо измерять твердость листовой мягкой стали толщиной 1мм?

3 Как связано число твердости НВ с временным сопротивлением $\sigma_в$?

4 Схема прибора Бринелля.

5 Основные характеристики механических свойств сплавов, определяемые при испытании на растяжение.

6 Определение ударной вязкости. Физическая сущность ударной вязкости.

7 Порог хладноломкости.

8 Для чего используются динамические испытания?

9 Что больше: KCU, KCV или KCT одного и того же материала? Почему?

10 Критерий выбора испытаний на твердость.

6.3 Задания и методические рекомендации для контрольной работы

Задания и методические рекомендации для контрольной работы, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.4 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма – создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвиже-

ние гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируется следующая компетенция:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ПК-13	Способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов

В процессе освоения образовательной программы данная компетенция, в том числе ее отдельные компоненты формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин

(модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-13 – способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов													
Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+	+								Зачет, экзамен
Б1.Б.18 Материаловедение						+							Зачет с оц.
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2				+									Зачет с оц.
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация						+							Экзамен, КР
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				Зачет
Б1.Б.32 Технология производства наземных транспортно-технологических средств									+				Экзамен

).

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций, формируемых на данном этапе освоения образовательной программы является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

ПК-13 – способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами; основные свойства современных материалов, применяемых при производстве, модернизации, эксплуатации и техническом обслуживании	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязи со свойствами; основных свойств современных материалов, применяемых при производстве, модернизации, эксплуатации и техническом обслуживании	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязи со свойствами; основных свойств современных материалов, применяемых при производстве, модернизации, эксплуатации и техническом обслуживании. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязи со свойствами; основных свойств современных материалов, применяемых при производстве, модернизации, эксплуатации и техническом обслуживании, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязи со свойствами; основных свойств современных материалов, применяемых при производстве, модернизации, эксплуатации и техническом обслуживании, свободно оперирует приобретенными знаниями

		ситуации		
Уметь: - оценивать поведение материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; - пользоваться специальной технической литературой и справочниками для определения технических характеристик металлов и сплавов	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет оценивать поведение материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; пользоваться специальной технической литературой и справочниками для определения технических характеристик металлов и сплавов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений оценивать поведение материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; пользоваться специальной технической литературой и справочниками для определения технических характеристик металлов и сплавов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений оценивать поведение материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; пользоваться специальной технической литературой и справочниками для определения технических характеристик металлов и сплавов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений оценивать поведение материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; пользоваться специальной технической литературой и справочниками для определения технических характеристик металлов и сплавов, свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - принципами выбора материала и способами обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей машин	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет принципами выбора материала и спо-	Обучающийся владеет принципами выбора материала и способами обработки для получения требуемых	Обучающийся частично владеет принципами выбора материала и способами обработки для полу-	Обучающийся в полном объеме владеет принципами выбора материала и способами обработки для по-

	собами обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей машин	эксплуатационных свойств деталей машин в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	чения требуемых эксплуатационных свойств деталей машин, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	лучения требуемых эксплуатационных свойств деталей машин, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности
ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - методы моделирования, анализа движения и синтеза систем твердых тел; - методы решения задач о движении и равновесии механических систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: кинематика и статика точки и твердого тела, вычисление скорости и ускорения точек, моментов сил, графическое изображение векторных величин и траекторий точек	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: кинематика и статика точки и твердого тела, вычисление скорости и ускорения точек, моментов сил, графическое изображение векторных величин и траекторий точек . Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: кинематика и статика точки и твердого тела, вычисление скорости и ускорения точек, моментов сил, графическое изображение векторных величин и траекторий точек , но допускаются незначительные ошибки, неточности, за-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: кинематика и статика точки и твердого тела, вычисление скорости и ускорения точек, моментов сил, графическое изображение векторных величин и траекторий точек , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	труднения при аналитических операциях.	
Уметь: - анализировать кинематические схемы механических элементов агрегатов и комплексов, определять их основные динамические характеристики;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять решение задач теоретической механики аналитически и с применением компьютера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществлять решение задач теоретической механики аналитически и с применением компьютера. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые си-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществлять решение задач теоретической механики аналитически и с применением компьютера. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять решение задач теоретической механики аналитически и с применением компьютера. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		туации.		
Владеть: - способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу; - основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет стандартными пакетами программ для решения задач теоретической механики	Обучающийся владеет стандартными пакетами программ для решения задач теоретической механики в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет стандартными пакетами программ для решения задач теоретической механики , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет стандартными пакетами программ для решения задач теоретической механики , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пункта 7.3.1 позволяет реализовать контроль формирования компетенции ПК-13 – обладать способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов.

7.3.1 Вопросы, выносимые на зачет (с оценкой) для проверки результатов обучения «знать», «уметь», «владеть»:

1 Какова роль материалов в развитии техники? Какие металлические материалы относятся к черным металлам, а какие к цветным металлам?

2 Сколько химических элементов включает Периодическая система Д. И. Менделеева? Сколько из них встречаются в природе, являются металлами?

3 Классификация конструкционных материалов массового машиностроения. Содержание металлов в земной коре (в %)? Содержание неметаллических материалов в земной коре (в %)?

4 Свойства ионной, ковалентной, металлической и молекулярной видов межатомной связи. Примеры материалов с указанными видами межатомной связи?

5 Чем отличаются аморфные и кристаллические вещества? Примеры аморфных и кристаллических веществ?

6 Какими показателями характеризуют элементарную кристаллическую решетку?

7 Особенности точечных, линейных и поверхностных дефектов кристаллической структуры?

8 Потенциальные возможности макро- и микроанализа материалов?

9 Какие характеристики металлов определяются в испытаниях на растяжение?

10 Показатели свойств материала, характеризующие его пластичность. Показатель, характеризующий сопротивление материала упругой деформации.

11 Какие основные методы определения твердости используют в промышленности?

12 Методика определения твердости материалов по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу?

13 Коррозионная стойкость, эрозионная стойкость и жаростойкость металлов?

14 Физические свойства материалов. Обозначение показателей физических свойств и их размерность?

15 Что обозначает аббревиатура ОЦК, ГЦК, ГПУ?

16 Количество фаз в системе железо–углерод и их характеристики?

17 Превращения железа при нагреве. Что такое критические точки?

18 Углеродистые стали и их классификация и маркировка?

19 Влияние углерода, серы и фосфора на свойства сталей?

20 Расшифровать марки углеродистых сталей: $Ст3_{кп}$, сталь 45, У12А, А12, 15Л?

21 Виды чугунов и их характеристика. Влияние углерода, марганца, кремния, серы и фосфора на свойства чугунов?

22 Маркировка чугунов и их применение?

23 Расшифровать марки чугунов: СЧ15, КЧ 45-7, ВЧ38?

24 Цель термической обработки металлов. Классификация основных видов термической обработки?

25 Что такое отжиг, каковы его цель и назначение в промышленности?

26 Что такое закалка, каковы ее цель и назначение в промышленности?

27 Что такое нормализация, каковы ее цель и назначение в промышленности?

28 Цель отпуска сталей и его разновидности?

29 Чем отличаются закаливаемость и прокаливаемость стали?

30 Что такое химико-термическая обработка? Назовите виды ХТО, наиболее широко применяемые в промышленности?

31 Что называется цементацией? Виды цементации? Какие стали подвергаются цементации?

32 Что такое азотирование и какова технология его проведения?

33 Что такое нитроцементация и с какой целью она выполняется?

34 Что называют легированными сталями и легирующими компонентами?

35 Какие элементы Периодической системы Д. И. Менделеева могут служить легирующими компонентами в сталях?

36 Назовите основные виды легированных сталей с особыми свойствами и их области применения?

37 Расшифровать марки легированных сталей: 12Х18Н9Т, 9ХС, ХВГ, 38Х2МЮА, ШХ15, Р18?

38 Отличительные свойства меди и ее сплавов, области применения?

39 Какие сплавы называются латунями? Маркировка латуней?

40 Какие сплавы называются бронзами? Маркировка бронз?

41 Легирующие компоненты в латунях и бронзах и их обозначение?

42 Расшифровать марки латуней и бронз: Л63, ЛЦ30А3, БрОЦС6-6-3?

43 Отличительные признаки алюминиевых сплавов, области применения деформируемых и литейных алюминиевых сплавов в автомобилестроении?

44 Марки и область применения баббитов?

45 Основные свойства магниевых сплавов, области применения?

46 Основные свойства титановых сплавов, области применения?

47 Основные свойства никелевых сплавов. Области применения?

48 Сплавы с особыми физическими свойствами?

49 Что такое полимеры? Природные и синтетические полимеры. Структура полимеров и их свойства?

50 Основные виды органических полимеров?

51 Основные виды природных неорганических полимеров?

52 Основные виды технических продуктов на основе полимеров?

53 Что такое керамика и как ее получают?

54 Основные виды конструкционной керамики и области их применения?

55 Основные виды стекла и области его применения?

56 Что такое композиционные материалы, что такое матрица и наполнитель?

57 Классификация композиционных материалов по виду матрицы?

58 Классификация композиционных материалов по виду наполнителя?

59 Что такое нанотехнология?

60 Перспективы нанотехнологии?

61 Машиностроительный потенциал углеродного наноматериала?

62 Биоинженерный потенциал углеродного наноматериала?

63 Порошковые наноматериалы?

64 Как проявляется «интеллект» материалов?

65 Как проявляется эффект «памяти» материалов?

66 Интеллектуальные материалы с особыми электрическими и магнитными свойствами.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы

а) основная литература:

1. **Материаловедение** [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов / Л.В. Тарасенко, С.А. Пахомова, М.В. Унчикова, С.А. Герасимов; Под ред. Л.В. Тарасенко. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 475 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004868-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/257400

2.Баурова Н. И., Зорин В. А. Применение полимерных композиционных материалов при производстве и ремонте машин [Электронный ресурс]: учебное пособие. – М.: МАДИ, 2016. – 264 с. – Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel16E394.pdf

б) дополнительная литература:

1 Материаловедение в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие / Дмитренко В. П., Мануйлова Н. Б. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 432 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/501197

2 **Материаловедение и технология материалов** [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Под ред. А.И. Батышева, А.А. Смолькина. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 288 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004821-5 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/232019

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

https://elementy.ru/catalog/t238/Materialovedenie- Материаловедение. Каталог научных сайтов

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический нал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

4. Компьютерные программы по разделам курса «Материаловедение»:

- кристаллизация;
- механические свойства металлов;
- пластическая деформация и рекристаллизация;
- теория металлических сплавов;
- диаграмма состояния «Fe–C», микроструктуры сталей и чугунов;
- теория термической обработки;
- практика термической обработки.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет естественно-научных дисциплин №14 (Лит.А2 7), 1 этаж	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (8 шт.) (2RJTH-FO2KT-HH9W2-KIU7B-A6M22, 0HTNW-S9JUT-KK9NT-XLD1K-DMG8K, 9VHTK-SX81B-ZN8RJ-SLTK3-FMTI2, GH3JT-SKM98-MKTNJ-O9LI3-XXMR3, W9LTK-MGUJ4-IKFV4-OLY94-MYT25, M2KTR-CPTL4-9MKTR-3GHJT-MKWGI WJTG9-MK68G-M9KLZ-QMI3K-RL2ML, P0LRF-MKITG-XMEC2-LK9MR-M2SXD) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3шт.) (2BTK4-FCKE3-GTY5Y-GKBF3-YUM5G, 3GTBJ-VNFKW-XYFH3-FJR3I-VJRY4, CNE34-XUTJ5-CLEJ4-FUTJR-SOE3Y) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Перс. компьютер UFO + монитор LSD Samsung 17+клавиатура+мышь – 3 шт. Перс. компьютер OLDI + монитор Philips 243V LED +клавиатура+мышь – 8 шт.

		Ноутбук ASUS K50C Cel 220/2P/250P/DVD-SMULti 15.6 HD/WiFi/camera/Expres +клавиатура+монитор 18,5 LG Flatron +мышь Проектор Acer X 1263DLP Программный вычислительный комплекс PKG-7540-FN, Mathcad Education University Edition (10 pack) Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -21, Стулья-41 Доска меловая - 1
2	Кабинет материаловедения и ТКМ № 4 (Лит.А1 21), 1 этаж	Технические средства обучения: Наборы инструментов (резцы, фрезы, сверла, метчики, напильники, лобзик) Пресс гидравлический 10т L-образный настольный Микроскоп металлографический Биомед MNP-1 V000002391 Набор микрошлифов Лабораторный блок питания 0-50И/20Ф HY5020E Печь муфельная СНОЛ 3/11 М000002449 Твердомер переносный ТЭМП-4 М000002392 Полуавтомат сварочный ПДГ-185А М000002415 Плакаты: -- Материалы и их применение в машиностроении - Резьбонарезной инструмент - Виды фрез - Виды резцов - Виды подшипников Специализированная учебная мебель: Столы -10, Стулья-22 Доска меловая – 1 Шкаф - 2
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия);

		Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При освоении дисциплины следует учитывать то что, это необходимая база для изучения последующих учебных дисциплин.

Важным аспектом содержания дисциплины является условие качественной подготовки студентов на лабораторных и практических занятиях. При выполнении указанного условия можно надеяться на положительную динамику обучения по другим дисциплинам и на положительную сдачу промежуточной аттестации по дисциплине.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Основной целью лекционных занятий является изложение теоретических положений дисциплины. Лекционный материал выдается преподавателем в устной форме, студенты конспектируют основные положения лекции. Преподавателем, совместно со студентами рассматриваются примеры, необходимые для более лучшего усвоения теоретического материала
Практическое (семинарское) занятие	На практических занятиях изучаются нормативно-правовые документы по обеспечению безопасности жизнедеятельности и методы расчета средств обеспечения безопасности в целях формирования навыков на уровне «знать», «уметь» и «владеть»
Лабораторная работа	Для закрепления теоретических знаний, полученных на лекциях, проводятся лабораторные работы. На лабораторных работах решаются практические задачи и рассматриваются ситуации по темам дисциплины, в целях формирования навыков на уровне «уметь» и «владеть»
Самостоятельная работа студентов	Самостоятельная работа студентов – важнейшее направление всего процесса обучения, т.к. повышает познавательную активность будущих профессионалов, способствует формированию самостоятельного мышления и творческого подхода к решению задач
Подготовка к зачету	Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников

Изучать курс рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них по программе. При первом чтении следует стремиться к получению общего представления об излагаемых вопросах, а также отмечать трудные или неясные моменты. При повторном изучении темы необходимо освоить все теоретические положения. Рекомендуется вникать в сущность того или иного вопроса, но не пытаться запомнить отдельные факты и явления. Изучение любого вопроса на уровне сущности, а не на уровне отдельных явлений способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Для более эффективного запоминания и усвоения изучаемого материала, полезно иметь рабочую тетрадь (можно использовать лекционный конспект) и заносить в нее формулировки основных понятий, новые незнакомые термины и названия и т.п. Весьма целесообразно пы-

таться систематизировать учебный материал, проводить обобщение разнообразных фактов, сводить их в таблицы. Такая методика облегчает запоминание и уменьшает объем конспектируемого материала.

Подготовка к лекциям

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1) Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2) Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3) Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Подготовка к лабораторным работам

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ проводится в следующей последовательности действий студентов:

- изучение методических рекомендаций и подготовка к проведению эксперимента;
- проведение работы с необходимыми измерениями;
- обработка полученных измерений;
- формулировка выводов и составление отчета.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

Работа с литературными источниками

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропустил лекции, слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры
28 » 05 2020 г., протокол 3/18-19 .

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Старший преподаватель Букерма Л. Б.	

Заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Лушников Ю.М.

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____Еремин В. И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

«Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-13	Способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать:** - процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов **Уметь:** - организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов **Владеть:** - способами организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПК-15	Способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Знать:** - технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **Уметь:** - организовывать процесс технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **Владеть:** - способами организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - основные законы теоретической механики, способы самообразования и использования в практической деятельности новых знаний и умений; **Уметь:** - применять законы теоретической механики, способы самообразования и использования в практической деятельности новых знаний и умений; **Владеть:** - методами самообразования и использования новых знаний и умений

Трудоемкость дисциплины (модуля)**:** 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Форма текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, отчет по лабораторной работе, выполнение курсовой работы.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Цели и задачи курса метрология, стандартизация и сертификация	1	-	2	19,5	0,5	23	ПК-13, ПК-15
2	Метрология и метрологическое обеспечение	1	8	2	31	1	43	ПК-13, ПК-15
3	Основы стандартизации	1	-	-	35	1	37	ПК-13, ПК-15
4	Основы сертификации	1	-	-	30	1	32	ПК-13, ПК-15
Всего часов:		4	8	4	115,5	3,5	135	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования компетенции.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: технология конструкционных материалов, материаловедение, сопротивление материалов, учебная практика, учебная практика-2, триботехника, эксплуатационные материалы.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: технология производства наземных транспортно-технологических средств, управление техническими системами, конструкция современных автобусов.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компе-	В результате освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

тенции	**обучающийся должен обладать**	
ПК-13	Способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать:** - процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов **Уметь:** - организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов **Владеть:** - способами организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПК-15	Способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Знать:** - технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **Уметь:** - организовывать процесс технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **Владеть:** - способами организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - основные законы теоретической механики, способы самообразования и использования в практической деятельности новых знаний и умений; **Уметь:** - применять законы теоретической механики, способы самообразования и использования в практической деятельности новых знаний и умений; **Владеть:** - методами самообразования и использования новых знаний и умений

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы (З,Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
	Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 6		
			Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа

Аудиторная работа (без контроля), всего:		**135**	4	**135**	**19,5**	**115,5**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)	8	2	8	8	
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)	23		23	3	20
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	96		96	0,5	95,5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1.5**	**7.5**
в том числе:	Экзамен	7.5		7.5		7.5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	1.5		1.5	1.5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**Экзамен**		**Экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		144	4	**144**	**21**	**123**
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**		**4**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Цели и задачи курса метрология, стандартизация и сертификация	1	-	2	19,5	0,5	23	ПК-13, ПК-15
2	Метрология и метрологическое обеспечение	1	8	2	31	1	43	ПК-13, ПК-15
3	Основы стандартизации	1	-	-	35	1	37	ПК-13, ПК-15
4	Основы сертификации	1	-	-	30	1	32	ПК-13, ПК-15
Всего часов:		4	8	4	115,5	3,5	135	

5.3 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Цели и задачи курса метрология, стандартизация и сертификация

1.1 Метрология, стандартизация и сертификация – инструменты обеспечения качества продукции, работ и услуг

Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации и их роль в повышении качества, безопасности и конкурентноспособности продукции. Схема триады методов обеспечения качества и вытекающие из нее выводы.

Роль метрологии в развитии конструирования, производства, естественных и технических наук и вытекающие из нее цели и задачи.

Основные цели и задачи стандартизации, определяемые Федеральным законом РФ от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и ГОСТ Р1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения». Документы в области стандартизации, используемые на территории Российской Федерации.

Цели сертификации. Задача перехода от обязательной сертификации к обязательному подтверждению соответствия как более общему и более гибкому, чем сертификация, способу оценки качества и безопасности продукции и услуг.

Раздел 2. Метрология и метрологическое обеспечение

2.1 Основные понятия и термины метрологии. Воспроизведение единиц физических величин

Физические свойства величин и шкалы. Система физических величин. Международная система единиц и фундаментальные физические константы. Воспроизведение единиц физических величин. Эталоны единиц физических величин (ГОСТ 8.057-80 «ГСИ. Эталоны единиц физических величин. Основные положения»).

2.2 Основы техники измерений параметров технических систем

Модель измерений и основные постулаты метрологии. Виды измерений по способу получения результата: прямые, косвенные, совокупные, совместные, динамические. Погрешности измерений по форме числового выражения: абсолютные, относительные, приведенные и их формулы. Нормирование погрешностей и формы представления результатов измерений.

2.3 Метрологические характеристики средств измерений

Классификация средств измерений. Основные нормируемые метрологические характеристики средств измерений: диапазон измерений, предел измерения, цена деления шкалы, чувствительность, погрешность. Классификация погрешностей средств измерений по способу нормирования метрологической характеристики (по форме выражения погрешности): абсолютная погрешность, относительная погрешность, приведенная погрешность. Классы точности средств измерений. Определение по указанному классу точности предела допускаемой абсолютной погрешности средства измерений.

2.4 Метрологическая надежность средств измерений

Основные понятия теории метрологической надежности. Неметрологические и метрологические отказы. Составляющие надежности средств измерений: стабильность, безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость.

2.5 Выбор средств измерений

Общие понятия. Понятие об испытании и контроле. Принципы выбора средств измерений: выбор средств измерений по коэффициенту уточнения. Предельные погрешности наиболее распространенных универсальных средств измерений (микрометры, индикаторы, штангенциркули). Номограмма для выбора средств измерений валов. Номограмма для выбора средств измерений отверстий. Номограмма для выбора средств измерений глубины и высоты.

2.6 Техническое регулирование и метрологическое обеспечение

Общие положения и принципы технического регулирования. Основы метрологического обеспечения. Нормативно-правовые основы метрологии. Метрологические органы, службы и организации. Государственный метрологический контроль и надзор. Поверка средств измерений. Калибровка средств измерений. Сопоставление операций поверки и калибровки. Метрологическая аттестация средств измерений и испытательного оборудования. Метрологическая аттестация нестандартизованных средств измерений. Метрологическая экспертиза нормативно-технической документации.

Раздел 3 Основы стандартизации

3.1 Основы государственной системы стандартизации. Методы стандартизации

Понятие терминов «стандартизация» и «стандарт». Законодательная и нормативная база стандартизации. Принципы стандартизации. Орган, осуществляющий государственное управление стандартизацией в России – Ростехрегулирование. Российские организации по стандартизации. Международные организации по стандартизации.

Методы стандартизации: систематизация объектов, явлений или понятий; кодирование и классификация технико-экономической информации; унификация и симплификация деталей, сборочных единиц, узлов, агрегатов, машин, приборов; типизация конструкций, изделий и технологических процессов; агрегатирование машин и других изделий; комплексная и опережающая стандартизация.

3.2 Научно-технические принципы стандартизации. Категории и виды стандартов

Принципы, определяющие научно-техническую организацию работ по стандартизации. Категории стандартов. Виды стандартов.

Стандартизация отклонений геометрических параметров деталей: стандарты Единой системы допусков и посадок; стандарты отклонений формы и расположения поверхностей деталей; стандарты волнистости и шероховатости поверхности. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.

Раздел 4. Основы сертификации

4.1 Введение в сертификацию. Техническое регулирование, оценка и подтверждение соответствия продукции и услуг

Основные понятия и функции системы сертификации в России. Положение о Системе сертификации ГОСТ Р. Цели, принципы и формы сертификации. Участники сертификации.

Принципы технического регулирования в соответствии со ст. 3 Федерального закона от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании». Блоки технического регулирования: первый блок – обязательные нормы (технические регламенты) и добровольные нормы (стандарты); второй блок – оценка соответствия. Оценка соответствия и ее формы: государственный контроль (надзор), аккредитация, проведение испытаний, регистрация объекта (техническое регулирование), собственно подтверждение соответствия, приемка и ввод в эксплуатацию объекта. Другие формы оценки соответствия: одобрение, утверждение типа, регистрация, приемка объекта и ввод в эксплуатацию, подтверждение соответствия, испытания, лицензирование.

Подтверждение соответствия, сертификация как процедура подтверждения соответствия. Схема формы подтверждения соответствия. Схемы декларирования соответствия согласно Рекомендациям Р 50.1.046-2003 «Рекомендации по выбору форм и схем обязательного подтверждения соответствия продукции при разработке технических регламентов».

Добровольное подтверждение соответствия. Знаки соответствия. Обязательное подтверждение и декларирование соответствия. Организация обязательной сертификации. Условия ввоза на территорию России продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия. Оформление сертификата соответствия.

4.2 Аккредитация. Сертификация транспортных средств и услуг. Международная и зарубежная сертификация

Цели, принципы и основная задача аккредитации. Национальная Российская система аккредитации (РОСА) и ее структура. Основные положения ГОСТ Р51000.1-95 «Система аккредитации органов по сертификации, испытательных и измерительных лабораторий. Общие положения», ГОСТ Р51000.2-95 «Общие требования к аккредитирующему органу», Р50.4.001-96 «Порядок проведения работ по аккредитации органов по сертификации испытательных и измерительных лабораторий».

Основные понятия о сертификации транспортных средств на соответствие Техническому регламенту «О безопасности колесных транспортных средств» (утв. пост Правительства РФ от 10.09.2009 г. № 720). Современная классификация услуг (работ). Схемы сертификации услуг и работ.

Значение международной сертификации для преодоления барьеров в торговли.

5.4 Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических занятий	Трудоемкость, академ, часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1(4)	Основные положения закона РФ от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»	2	Устный или письменный опрос
2	2	Основные положения закона РФ от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»	2	Устный или письменный опрос
Всего			4	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости

1	2	Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей машин гладким микрометром	2	Отчет по лабораторной работе
2	2	Измерение размеров и отклонений формы поверхности деталей машин индикатором часового типа, установленным в стойке	2	Отчет по лабораторной работе
3	2	Измерение индикатором часового типа радиального биения вала, установленного в центрах	2	Отчет по лабораторной работе
4	2	Измерение индикаторным нутромером диаметра и отклонений формы поверхности отверстия	2	Отчет по лабораторной работе
Всего			8	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с «Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МАДИ», утвержденным приказом ректора МАДИ от 04.06.2014 г. № 196 о.д.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный и/или письменный опрос;
- отчеты по лабораторным работам;
- выполнение курсовой работы.

6.1 Материалы для проведения устного или письменного опроса

6.1.1 Тест № 1 **по метрологии** (выберите по одному правильному ответу):

1 Основные задачи государственных региональных центров метрологии определены в:

а) законе «О техническом регулировании»;

б) постановлениях правительства;

в) правилах по метрологии и государственных стандартах;

г) в законе РФ от 26 июня 2008 г. «Об обеспечении единства измерений».

2 Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям называется:

а) калибровкой средств измерений;

б) поверкой средств измерений;

в) испытаниями средств измерений в целях утверждения типа;

г) сличением эталонов единиц величин.

3 Должностные лица, осуществляющие государственный метрологический надзор, вправе:

а) соблюдать государственную, коммерческую, служебную и иную охраняемую законом тайну;

б) получать документы и сведения, необходимые для проверки;

в) проверять соблюдение обязательных требований к измерениям;

г) проверять наличие и соблюдение аттестационных методик измерений.

4 Характер сопряжения в резьбовом соединении устанавливается по:

а) внутреннему диаметру;

б) среднему диаметру;

в) шагу резьбы;

г) наружному диаметру.

5 Для количественного выражения однородных физических величин применяется:

а) шкала порядка;

б) единицы измерения;

в) величина погрешности измерения;

г) размерность.

6 Совокупность основных и производных физических величин, образованная в соответствии с принципами, когда одни величины принимают за независимые, а другие определяют как функции независимых, называется системой:

а) единиц физических величин;

б) обеспечения единства измерений;

в) физических величин;

г) качества.

7 По способу получения информации измерения разделяют на:

а) статические и динамические;

б) совместные и совокупные;

в) однократные и многократные;

г) абсолютные и относительные.

8 Единицей плоского угла в Международной системе единиц СИ является:

а) градус;

б) кандела;

в) радиан;

г) стерадиан.

9 Моль в Международной системе единиц СИ является единицей:

а) основной;

б) внесистемной;

в) производной;

г) дополнительной.

10 В Федеральном законе РФ от 26 июня 2008 г. «Об обеспечении единства измерений» обязательные требования не устанавливаются к:

а) качеству продукции;

б) средствам измерений;

в) измерениям;

г) стандартным образцам;

Ключ к тесту № 1

Номер вопроса	Правильный ответ
1	г
2	б
3	б
4	б
5	б
6	в
7	б
8	в
9	а
10	а

6.1.2 Тест № 2 **по стандартизации** (выберите по одному правильному ответу):

1 Общественное объединение заинтересованных предприятий, организаций и органов власти (в том числе, национальных органов по стандартизации), которое создано на добровольной основе для разработки государственных, региональных и международных стандартов – это:

а) инженерное общество;

б) орган по стандартизации;

в) технический комитет по стандартизации;

г) служба стандартизации.

2 Документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг – это:

а) постановление Правительства;

б) технические условия;

в) стандарт;

г) технический регламент.

3 Документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция или услуга, а также процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования – это:

а) национальный стандарт;

б) технические условия;

в) сертификат;

г) рекомендации по стандартизации.

4 Стандарты, разработанные с целью содействия взаимопониманию, технического единства и взаимосвязи деятельности в различных областях науки, техники и производства называются:

а) основополагающие стандарты;

б) стандарты на термины и определения;

в) стандарты на продукцию;

г) стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа).

5 Увязка всех взаимодействующих факторов, обеспечивающих оптимальный уровень качества продукции, достигается:

а) комплексной стандартизацией;

б) опережающей стандартизацией;

в) взаимозаменяемостью;

г) сертификацией.

6 Консенсус всех заинтересованных сторон при разработке и принятии стандартов достигается процедурой:

а) ограничений по публичности обсуждения проекта стандарта;

б) закрытого обсуждения проекта стандарта;

в) обсуждения проекта стандарта только кругом квалифицированных специалистов;

г) публичного обсуждения проекта стандарта.

7 Оценка эффективности стандартизации должна производиться:

а) по всему жизненному циклу продукции;

б) только на этапе проектирования;

в) только на этапе изготовления;

г) только на этапе эксплуатации.

8 Для получения разнообразных производных машин различного применения присоединением к базовой модели изделия специального оборудования используют метод:

а) базового агрегата;

б) секционирования;

в) дискретизации;

г) симплификации.

9 Агрегатированием называется:

а) принцип создания машин, оборудования, приборов и других изделий из унифицированных стандартных агрегатов, устанавливаемых в изделии в различном числе и комбинациях;

б) уменьшение числа типов изделия до числа, достаточного для удовлетворения существующих потребностей;

в) сокращение числа типов, видов и размеров изделий одинакового функционального назначения;

г) разработка и установление типовых конструкций, правил, форм, документации.

10 Цель международной стандартизации – это:

а) устранение технических барьеров в торговле;

б) привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации;

в) упразднение национальных стандартов;

г) разработка самых высоких требований.

Ключ к тесту № 2

Номер вопроса	Правильный ответ
1	в
2	в
3	б
4	а
5	а
6	г
7	а
8	а
9	а
10	а

6.1.3 Тест № 3 **по сертификации** (в тестах 1 – 5 выберите по одному правильному ответу, тесты 6–10 предполагают несколько правильных ответов):

1 Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов и условиям договора – это:

а) аттестат;

б) знак соответствия;

в) сертификат соответствия;

г) свидетельство о соответствии.

2 Информирование приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту осуществляется:

а) свидетельством о соответствии;

б) декларацией о соответствии;

в) знаком соответствия;

г) сертификатом соответствия.

3 Законодательные основы сертификации в РФ определены Федеральным законом:

а) «О техническом регулировании»;

б) «О защите прав потребителей»;

в) «Об обеспечении единства измерений».

4 В соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» заявитель не вправе:

а) выбирать форму и схему подтверждения соответствия;

б) обращаться для осуществления обязательной сертификации в любой орган по сертификации, область аккредитации которого распространяется на данную продукцию;

в) обращаться в орган аккредитации с жалобами на неправомерные действия органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров);

г) применять форму добровольной сертификации вместо обязательного подтверждения соответствия;

5 Каким Федеральным законом регулируются отношения, возникающие при оценке соответствия объекта требованиям технических регламентов:

а) «О защите прав потребителей»;

б) «О техническом регулировании»;

в) «Об обеспечении единства измерений».

6 Системой сертификации называют совокупность:

а) требований, предъявляемых к продукции;

б) участников и правил функционирования системы;

в) правил по выполнению работ сертификации по данной системе;

г) стандартов, предъявляемых к продукции.

7 Обязательное подтверждение соответствия имеет формы:

а) принятие декларации о соответствии;

б) обязательная сертификация;

в) добровольное подтверждение сертификации;

г) добровольная сертификация.

8 Обязательной сертификации подлежат услуги:

а) оптовой торговли;

б) образования;

в) общественного питания;

г) технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

9 Этап заявки на сертификацию включает:

а) выбор органа по сертификации;

б) подачу заявки;

в) инспекционный контроль;

г) решение по сертификации.

10 Организация, претендующая на право стать органом по аккредитации, должна иметь:

а) квалифицированный персонал;

б) четко разработанный бизнес-план;

в) определенный юридический статус;

г) организационную структуру, соответствующую обеспечению компетентности, беспристрастности и независимости при аккредитациях.

Ключ к тесту № 3

Номер вопроса	Правильный ответ
1	в
2	в
3	а
4	г
5	б
6	б, в
7	а, б
8	а, в. г
9	а, б
10	а, в, г

6.2 Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.3 Темы курсовых работ

Темы курсовых работ назначаются преподавателем согласно учебному пособию МАДИ:

№ п/п	Номер задания	Наименование задания
Метрология		
1	Задание М.1	Определение системы физических величин. Обозначения, размеры и шкалы физических величин.
2	Задание М.2	Измерения. Единство и точность измерений, погрешность измерений и средства измерений. Сходимость, воспроизводимость и правильность измерений.
3	Задание М.3	Эталоны единиц физических величин и их виды. Ос-

		новные свойства концевых и штриховых мер длины, угловых мер. Поверочные схемы.
4	Задание М.4	Виды, методы и методики измерений. Определение абсолютных, относительных, совместных и совокупных измерений.
5	Задание М.5	Классификация средств измерений и виды их погрешностей, метрологические характеристики. Измерительная система и ее виды.
6	Задание М.6	Определение класса точности средств измерений. Выбор средств измерений и определение пределов допускаемых погрешностей.
7	Задание М.7	Виды погрешностей измерений и обработка результатов измерений. Точечные и интервальные оценки истинного значения измеряемой величины.
8	Задание М.8	Определение статистической оценки размеров (приближенные размеры их величин) при оценке достоверности результатов измерений.
9	Задание М.9	Определение степени приближения истинных величин (точность каждой из оценок) при помощи доверительного интервала.
10	Задание М.10	Проверка распределения случайных величин на соответствие нормальному закону используя критерий согласия Пирсона.
11	Задание М.11	Определение соответствия нормальному закону полученное распределение единичных результатов измерений.
12	Задание М.12	Порядок обработки результатов прямых равноточных измерений. Однократные прямые измерения.
13	Задание М.13	Обработка результатов неравноточных рядов измерений. Определение оценки средней квадратической погрешности.
14	Задание М.14	Порядок обработки результатов линейных и нелинейных косвенных измерений. Определение предела абсолютной погрешности.
15	Задание М.15	Правовая и организационная основы обеспечения единства измерений (ОЕИ). Формы государственного регулирования ОЕИ.
Стандартизация		
16	Задание С.1	Основы, основные понятия и объекты технического регулирования (ТР). Руководящие документы, принципы и содержание ТР.
17	Задание С.2	Основы, цели и принципы стандартизации, ее связь с ТР. Определения стандартизации и стандарта.
18	Задание С.3	Национальная система стандартизации и виды документов по стандартизации. Общероссийские классификато-

		ры.
19	Задание С.4	Методы стандартизации. Единая система классификация и кодирования для обозначения стандарта в межотраслевой системе.
20	Задание С.5	Типизация, унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. (КС и ОС).
21	Задание С.6	Параметрическая стандартизация. Виды и разделение параметров, определение одномерной стандартизации.
22	Задание С.7	Система предпочтительных чисел, их ряды и закономерности. Характеристики основных рядов предпочтительных чисел.
Сертификация		
23	Задание Р.1	Основные понятия в области сертификации. Цели и принципы подтверждения соответствия на основе принципов. Формы подтверждения.
24	Задание Р.2	Обязательное подтверждение соответствия. Виды декларирования соответствия. Декларация о соответствии.
25	Задание Р.3	Обязательная сертификация. Орган по сертификации и сертификат соответствия. Критерии для обязательной сертификации.
26	Задание Р.4	Правила и порядок проведения сертификации. Порядок подачи заявки на сертификацию и виды схем сертификации.
27	Задание Р.5	Схемы декларирования соответствия. Оценка соответствия услуг и системы качества. Категории несоответствия. Инспекционный контроль.

Для специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» предпочтительными являются задания: М.1, М.6, М.8, М.9, М.10, М.11, М.12, М.13, М.14, С.4, С.5, С.6, С.7, Р.2, Р.3, Р.4.

6.4 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;

- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;

- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;

- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируется следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-13	Способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПК-15	Способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин

(модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-13 – способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов													
Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+	+								Зачет, экзамен
Б1.Б.18 Материаловедение						+							Зачет с оц.
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР, экзамен, КР
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика				+									Зачет с оц.
Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация						+							Экзамен, КР
Б1.Б.32 Технология производства наземных транспортно-технологических средств									+				Экзамен
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				Зачет
ПК-15 – способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств													
Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б2.Б.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+											Зачет с оц.
Б1.В.16 Триботехника								+					Зачет
Б1.Б.24 Эксплуатационные материалы								+					Зачет
Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация						+							Экзамен, КР

Б1.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов											+		Зачет

ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												Зачет
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет, КР Экзамен, КР
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод					+	+							Зачет, зачет с оц.
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР, экзамен КР
Б1.Б.28 Конструкция наземных транспортно-технологических средств					+	+							Экзамен, зачет
Б1.Б.16 Детали машин и основы конструирования						+							Экзамен, КП
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						Зачет
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			Зачет
Б3.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов											+		Зачет
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	Зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций, формируемых на данном этапе освоения образовательной программы является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-13 – способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами; основные свойства современных материалов, применяемых при производстве, модернизации, эксплуатации и техническом обслуживании	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязи со свойствами; основных свойств современных материалов, применяемых при производстве, модернизации, эксплуатации и техническом обслуживании	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязи со свойствами; основных свойств современных материалов, применяемых при производстве, модернизации, эксплуатации и техническом обслуживании. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязи со свойствами; основных свойств современных материалов, применяемых при производстве, модернизации, эксплуатации и техническом обслуживании, но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязи со свойствами; основных свойств современных материалов, применяемых при производстве, модернизации, эксплуатации и техническом обслуживании, свободно оперирует приобретенными знани-

		по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	ями
Уметь: - оценивать поведение материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; - пользоваться специальной технической литературой и справочниками для определения технических характеристик металлов и сплавов	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет оценивать поведение материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; пользоваться специальной технической литературой и справочниками для определения технических характеристик металлов и сплавов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений оценивать поведение материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; пользоваться специальной технической литературой и справочниками для определения технических характеристик металлов и сплавов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений оценивать поведение материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; пользоваться специальной технической литературой и справочниками для определения технических характеристик металлов и сплавов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестан-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений оценивать поведение материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; пользоваться специальной технической литературой и справочниками для определения технических характеристик металлов и сплавов, свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности

		их переносе на новые ситуации	дартные ситуации	
Владеть: - принципами выбора материала и способами обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей машин	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет принципами выбора материала и способами обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей машин	Обучающийся владеет принципами выбора материала и способами обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей машин в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет принципами выбора материала и способами обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей машин, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет принципами выбора материала и способами обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей машин, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности
ПК-15 – способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Показатель**			
Знать: - технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Знать:** - технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Знать:** - технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транс-	**Знать:** - технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации	**Знать:** - технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации

		портно-технологических средств	наземных транспортно-технологических средств	наземных транспортно-технологических средств
Уметь: - организовывать процесс технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Уметь:** - организовывать процесс технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Уметь:** - организовывать процесс технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Уметь:** - организовывать процесс технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Уметь:** - организовывать процесс технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
Владеть: - способами организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Владеть:** - способами организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Владеть:** - способами организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Владеть:** - способами организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Владеть:** - способами организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

Знать: - основные законы теоретической механики, способы самообразования и использования в практической деятельности новых знаний и умений;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные соотношения и законы кинематики и статики точки и твердого тела в применении к конкретным системам, формулы вычисления скоростей и ускорений точек в различных случаях движения тел, методы вычисления моментов сил в технических системах, принципы отображения различных положений механизмов и систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные соотношения и законы кинематики и статики точки и твердого тела в применении к конкретным системам, формулы вычисления скоростей и ускорений точек в различных случаях движения тел, методы вычисления моментов сил в технических системах, принципы отображения различных положений механизмов и систем . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные соотношения и законы кинематики и статики точки и твердого тела в применении к конкретным системам, формулы вычисления скоростей и ускорений точек в различных случаях движения тел, методы вычисления моментов сил в технических системах, принципы отображения различных положений механизмов и систем , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные соотношения и законы кинематики и статики точки и твердого тела в применении к конкретным системам, формулы вычисления скоростей и ускорений точек в различных случаях движения тел, методы вычисления моментов сил в технических системах, принципы отображения различных положений механизмов и систем , свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: - применять законы теоретической механики, способы самообразования и использования в практической деятельности новых знаний и умений;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать стандартные пакеты программ и стандартные до-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использо-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений:	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: исполь-

	кументации для решения задач теоретической механики	вать стандартные пакеты программ и стандартные документации для решения задач теоретической механики. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	использовать стандартные пакеты программ и стандартные документации для решения задач теоретической механики. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	зовать стандартные пакеты программ и стандартные документации для решения задач теоретической механики . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: - методами самообразования и использования новых знаний и умений	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками работы в сети интернета	Обучающийся владеет навыками работы в сети интернета в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками работы в сети интернета , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками работы в сети интернета , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа

Промежуточная аттестация обучающихся в форме защиты курсовой работы проводится по результатам выполнения соответствующего вида учебной работы, предусмотренного учебным планом по данной дисциплине (модулю). Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по итогам защиты курсовой работы проводится преподавателем методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Обучающийся, получивший по итогам защиты курсовой работы оценку «неудовлетворительно» не допускается к процедуре промежуточной аттестации по соответствующей дисциплине (модулю) – экзамену.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Курсовая работа выполнена в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Курсовая работа выполнена в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей. Знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. Имеются незначительные замечания по оформлению расчетно-графической, курсовой работы
Удовлетворительно	3	Курсовая работа выполнена в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. Имеются значительные замечания по оформлению расчетно-графической, курсовой работы
Неудовлетворительно	2	Курсовая работа выполнена с нарушением требований,

		установленным в методических указаниях к выполнению курсовой работы по дисциплине (модулю) и(или) в ходе защиты курсовой работы студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые,
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пунктов 6.3 и 7.3.1 позволяет реализовать контроль формирования компетенций: ПК-13 – обладать способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов; ПК-15 – обладать способность организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.

7.3.1 Вопросы, выносимые на экзамен для проверки результатов обучения «знать», «уметь», «владеть»:

1 Схема триады методов обеспечения качества и вытекающие из нее выводы?

2 Роль метрологии в развитии конструирования, производства, естественных и технических наук и вытекающие из нее цели и задачи?

3 Дайте определение термина «метрология» и сформулируйте основные постулаты метрологии?

4 Что понимают под измерением? (в ред. ФЗ от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»). В чем заключается единство измерений?

5 Что представляет собой физическая величина? (в трактовке РМГ-29-99 [14]). Приведите примеры физических величин, относящихся к механике, электричеству и др?

6 Назовите основные единицы физических величин в Международной системе единиц СИ (или SI)?

7 Что называется эталоном? Какими взаимосвязанными свойствами должен обладать эталон?

8 Назовите основные виды измерений по способу получения результата? Назовите основные методы измерений? Поясните суть каждого метода измерений?

9 Напишите уравнения прямого и косвенного измерения? Приведите пример косвенного измерения?

10 Охарактеризуйте основные виды погрешностей измерений?

11 Назовите виды средств измерений и виды погрешностей средств измерений? Что такое класс точности средств измерений?

12 Что такое отказ средства измерений? Чем отличается метрологический отказ от неметрологического?

13 Что такое метрологическая надежность средства измерений? Сформулируйте определение стабильности, безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости средств измерений?

14 В чем состоят основные принципы выбора средства измерений?

15 Дайте определение понятия технического регулирования? Принципы технического регулирования?

16 Основы метрологического обеспечения?

17 Основные цели Федерального закона РФ от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»?

18 Организации и службы РФ, действующие в области технического регулирования, метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия и сертификации?

19 Поверка средств измерений. Что является результатом поверки? В чем заключается калибровка средств измерений?

20 В чем суть метрологической экспертизы нормативно-технической документации?

21 Назовите признаки отнесения размеров и элементов деталей к отверстиям и валам?

22 Основные характеристики посадки с зазором: наименьший зазор, наибольший зазор, средний зазор, действительный зазор, допуск зазора?

23 Основные характеристики посадки с натягом: наибольший натяг, наименьший натяг, средний натяг, действительный натяг, допуск натяга?

24 Основные характеристики переходных посадок: наибольший натяг, наибольший зазор, средний натяг или средний зазор, действительный натяг или действительный зазор, допуск посадки (натяга)?

25 Назовите виды отклонений формы поверхностей?

26 Дайте определение размерной цепи, ее геометрической схемы, замыкающего звена и составных звеньев?

27 Что называется стандартизацией и стандартом?

28 Перечислите законодательную и нормативную базу стандартизации?

29 Основные цели и задачи стандартизации, определяемые Федеральным законом РФ от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»?

30 Назовите основные принципы стандартизации?

31 Орган, осуществляющий государственное управление стандартизацией в России, его основные цели и задачи?

32 Головная международная организация по стандартизации и главная цель ее деятельности?

33 Перечислите документы в области стандартизации, используемые на территории Российской Федерации?

34 Перечислите методы стандартизации?

35 Какие вы знаете Общероссийские классификаторы (ОК) технико-экономической и социальной информации?

36 Что такое унификация объектов стандартизации?

37 Перечислите основные задачи унификации?

38 Дайте определение термину «агретирование»?

39 Перечислите основные межотраслевые системы стандартов?

40 Каковы цели Единой системы конструкторской документации?

41 Укажите существующие категории стандартов?

42 Что представляет собой технический регламент?

43 В каких целях принимаются технические регламенты?

44 Какие вы знаете технические регламенты применительно к получаемой профессии?

45 Какой орган утверждает и регистрирует ГОСТы Р?

46 Назначение, применение и разработка технических условий (ТУ)?

47 Что такое стандарт предприятия (СТП) и организации (СТО)?

48 Виды стандартов, действующие в России?

49 Пояснить особенности международных стандартов?

50 Назовите виды и системы посадок?

51 Охарактеризуйте содержание Единой системы допусков и посадок?

52 Объясните суть государственного контроля (надзора) за соблюдением требований стандартов?

53 Дайте определение сертификации? На чем она базируется и что лежит в ее основе?

54 Когда в России введена в действие Система обязательной сертификации ГОСТ Р, ее характеристика на настоящее время?

55 Основная функция сертификации?

56 Объясните причины разделения сертификации на обязательную и добровольную?

57 Объясните термин «участники сертификации». Перечислите основных участников системы сертификации?

58 Принципы технического регулирования в соответствии со ст.3 Закона РФ «О техническом регулировании»?

59 Определение термина «оценка соответствия», основные формы оценки соответствия?

60 Формы подтверждения соответствия?

61 Формы обязательного подтверждения соответствия?

62 Расскажите о знаках соответствия и обращения на рынке?

63 Что такое лицензирование?

64 Схемы декларирования соответствия?

65 Добровольное подтверждение соответствия?

66 В чем разница между декларированием и обязательным соответствием продукции?

67 Организация обязательной сертификации?

68 Каковы условия ввоза в Россию продукции?

69 Что такое сертификат соответствия? На бланке какого цвета выдается сертификат соответствия при обязательной сертификации?

70 Каким законом определена необходимость аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров)?

71 Цели, принципы и основная задача аккредитации?

72 Перечислите этапы процесса аккредитации?

73 Виды испытаний, проводимые в зависимости от стадии жизненного цикла продукции?

74 Основные понятия о сертификации транспортных средств?

75 Дайте понятия и классификацию сертификации услуг (работ)?

76 Каков порядок (схема) проведения сертификации услуг?
77 Дайте характеристику Всемирной торговой организации (ВТО)?
78 В чем смысл сертификации на международном уровне?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы

а) основная литература:

1 Метрологическое обеспечение, стандартизация и сертификация в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие / Раковщик Т. М., Шаламов А. Н., Аристов А. И. и др. – М.: МАДИ, 2015. – 180 с. – Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel15E240.pdf

2 Аристов А. И., Раковщик Т. М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс]: учебное пособие. – М.: 2013. – 200 с. – Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel14E208.pdf

3 Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 256 с.: 60x90 1/16 + CD-ROM. - (Высшее образование). (переплет, cd rom) ISBN 978-5-16-004750-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/239847

б) дополнительная литература:

1 Голых Ю. Г. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум по оценке результатов измерений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. Г. Голых, Т. И. Танкович. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 140 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/507394

2 **Метрология, стандартизация и сертификация**[Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Е. Эрастов. - М.: Форум, 2008. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-193-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/138307

3. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241 Федеральный закон РФ от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [Электронный ресурс].

4. https://www.zakonrf.info/doc-16238452/ Федеральный закон РФ от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» [Электронный ресурс]

5. http://docs.cntd.ru/document/1200004569 ГОСТ 8.057-80 «ГСИ. Эталоны единиц физических величин. Основные положения» [Электронный ресурс]

6. http://docs.cntd.ru/document/1200032336 Рекомендации по выбору форм и схем обязательного подтверждения соответствия продукции при разработке технических регламентов [Электронный ресурс].

7. http://docs.cntd.ru/document/901819418 «Порядок проведения работ по аккредитации органов по сертификации испытательных и измерительных лабораторий» [Электронный ресурс].

8. http://docs.cntd.ru/document/1200115154 «Метрология. Основные термины и определения» [Электронный ресурс]

9. http://docs.cntd.ru/document/1200038434 «Стандартизация Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения» [Электронный ресурс]

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;
http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;
http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;
http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;
https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;
http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.
http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];
http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.gost.ru - Официальный сайт РОССТАНДАРТА
http://iso.org/iso/ru - Официальный сайт ИСО
http://www.standartgost.ru - Открытая база ГОСТов
http://www.ioit.ru/gost.php - Каталог государственных стандартов
http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
	Кабинет естественно-научных дисциплин №14 (Лит.А2 7), 1 этаж	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (8 шт.) (2RJTH-FO2KT-HH9W2-KIU7B-A6M22, 0HTNW-S9JUT-KK9NT-XLD1K-DMG8K, 9VHTK-SX81B-ZN8RJ-SLTK3-FMTI2, GH3JT-SKM98-MKTNJ-O9LI3-XXMR3, W9LTK-MGUJ4-IKFV4-OLY94-MYT25, M2KTR-CPTL4-9MKTR-3GHJT-MKWGI WJTG9-MK68G-M9KLZ-QMI3K-RL2ML, P0LRF-MKITG-XMEC2-LK9MR-M2SXD) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3шт.) (2BTK4-FCKE3-GTY5Y-GKBF3-YUM5G, 3GTBJ-VNFKW-XYFH3-FJR3I-VJRY4, CNE34-XUTJ5-CLEJ4-FUTJR-SOE3Y) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Перс. компьютер UFO + монитор LSD Samsung 17+клавиатура+мышь – 3 шт. Перс. компьютер OLDI + монитор Philips 243V LED +клавиатура+мышь – 8 шт. Ноутбук ASUS K50C Cel 220/2P/250P/DVD-SMULti 15.6 HD/WiFi/camera/Expres +клавиатура+монитор 18,5 LG Flatron +мышь Проектор Acer X 1263DLP Программный вычислительный комплекс PKG-7540-FN, Mathcad Education University Edition (10 pack) Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -21,

		Стулья-41 Доска меловая - 1
2	Кабинет материаловедения и ТКМ №4 (Лит.А1 21), 1 этаж	Микроскоп металлографический Биомед MNP-1 V000002391 Набор микрошлифов Лабораторный блок питания 0-50И/20Ф HY5020E Печь муфельная СНОЛ 3/11 М000002449 Твердомер переносный ТЭМП-4 М000002392 Полуавтомат сварочный ПДГ-185А М000002415 Пресс гидравлический 10 т L-образный настольный Набор пуансонов Пуансон 1 М000002147 Пуансон ½ М000002201 Пуансон 2 М000002148 Пуансон 3 М000002149 Пуансон ¾ М000002150 Наборы инструментов (резцы, фрезы, сверла, метчики, напильники, лобзик) Лабораторный блок питания 0-50И/20HY5020E Металлорежущие станки и оснастка Штангенциркуль механический ШЦ-2-250 -0,05 М000002209 Штангенциркуль механический ШЦ-250-0-0,05 с глубиномером М000002210 Микрометр гладкий МК-100 кл. 1 (КРИН) 2 шт. М000002205 Микрометр гладкий МК 0-25 (0,01) (Калибр) 3 шт. М000002202 Микрометр гладкий МК 25-50 (0,01) (Калибр) 3 шт. М000002203 Микрометр гладкий МК 50-70 (0,01) (КРИН) 3 шт. М000002204 Нутромер индикаторный НИ 35-50-0,01 М000002206 Нутромер индикаторный НИ 50-100-0,01 М000002207 Плакаты: - Токарная обработка - Обработка на сверлильных станках - Условное обозначение опор и зажимов - Материалы и их применение в машиностроении - Резьбонарезной инструмент - Виды фриз - Виды резцов - Виды подшипников Специализированная учебная мебель: Столы -10, Стулья-22 Доска меловая – 1 Шкаф - 2

3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При освоении дисциплины следует учитывать то что, это необходимая база для изучения последующих учебных дисциплин.

Важным аспектом содержания дисциплины является условие качественной подготовки студентов на лабораторных и практических занятиях. При выполнении указанного условия можно надеяться на положительную динамику обучения по другим дисциплинам и на положительную сдачу промежуточной аттестации по дисциплине.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Основной целью лекционных занятий является изложение теоретических положений дисциплины. Лекционный материал выдается преподавателем в устной форме, студенты конспектируют основные положения лекции. Преподавателем, совместно со студентами рассматриваются примеры, необходимые для более лучшего усвоения теоретического материала
Практическое (семинарское) занятие	На практических занятиях изучаются нормативно-правовые документы по обеспечению безопасности жизнедеятельности и методы расчета средств обеспечения безопасности в целях формирования навыков на уровне «знать», «уметь» и «владеть»
Лабораторная работа	Для закрепления теоретических знаний, полученных на лекциях, проводятся лабораторные работы. На лабораторных работах решаются практические задачи и рассматриваются ситуации по темам дисциплины, в целях формирования навыков на уровне «уметь» и «владеть»
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов – важнейшее направление

студентов	всего процесса обучения, т.к. повышает познавательную активность будущих профессионалов, способствует формированию самостоятельного мышления и творческого подхода к решению задач
Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников

Изучать курс рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них по программе. При первом чтении следует стремиться к получению общего представления об излагаемых вопросах, а также отмечать трудные или неясные моменты. При повторном изучении темы необходимо освоить все теоретические положения. Рекомендуется вникать в сущность того или иного вопроса, но не пытаться запомнить отдельные факты и явления. Изучение любого вопроса на уровне сущности, а не на уровне отдельных явлений способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Для более эффективного запоминания и усвоения изучаемого материала, полезно иметь рабочую тетрадь (можно использовать лекционный конспект) и заносить в нее формулировки основных понятий, новые незнакомые термины и названия и т.п. Весьма целесообразно пытаться систематизировать учебный материал, проводить обобщение разнообразных фактов, сводить их в таблицы. Такая методика облегчает запоминание и уменьшает объем конспектируемого материала.

Подготовка к лекциям

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда

необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1) Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2) Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3) Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Подготовка к лабораторным работам

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ проводится в следующей последовательности действий студентов:

- изучение методических рекомендаций и подготовка к проведению эксперимента;
- проведение работы с необходимыми измерениями;
- обработка полученных измерений;
- формулировка выводов и составление отчета.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

Работа с литературными источниками

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является

также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропустил лекции, слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры «28» 06 2020 г., протокол № 3/18-19

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Профессор Суфиянов Р.Ш.	

Заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Лушников Ю.М.

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ) БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ
_____Еремин В. И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

«Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующей компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-9	Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	**Знать:** - опасности, возникающие в сфере профессиональной деятельности **Уметь:** - минимизировать опасности до нормативных значений за счет применения рациональных средств защиты **Владеть:** - навыками достижения личной безопасности в любых условиях жизнедеятельности, соблюдения условий коллективной безопасности в повседневной деятельности и при возникновении чрезвычайных ситуаций
ПК-18	Способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	**Знать:** - основные закономерности динамики чрезвычайных ситуаций; - методы защиты в чрезвычайных ситуациях **Уметь:** - обосновывать выбор необходимых технических средств; - прогнозировать последствия чрезвычайных ситуаций **Владеть:** - способностью организовывать свою работу ради достижения поставленных целей; - навыками оценки опасности чрезвычайных ситуаций
ОПК-8	Способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Знать:** - основные методы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий **Уметь:** - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности **Владеть:** - базовыми способами и технологиями защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Трудоемкость дисциплины (модуля)**:** 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Форма текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, отчет по лабораторной работе, контрольная работа.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	Иные виды учебной работы	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Концепция безопасности жизнедеятельности	2	-	-	0,3	29,7	32	ОК-9, ОПК-8
2	Влияние природных и производственных факторов на безопасность жизнедеятельности	2	2	-	0,2	29,8	34	ОК-9, ОПК-8
3	Экобиозащитная техника	2	2	2	0,5	29,5	36	ОК-9, ОПК-8
4	Влияние государства и общества на безопасность жизнедеятельности на транспорте	2	-	2	0,5	28,5	33	ОК-9, ПК-18, ОПК-8
Всего часов:		8	4	4	1,5	117,5	135	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования компетенции.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: экология, альтернативные источники энергии.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: проектирование предприятий автомобильного транспорта, управление персоналом АТП, преддипломная практика.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируется следующая общекультурная компетенция и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-9	Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	**Знать:** - опасности, возникающие в сфере профессиональной деятельности **Уметь:** - минимизировать опасности до нормативных значений за счет применения рациональных средств защиты **Владеть:** - навыками достижения личной безопасности в любых условиях жизнедеятельности, соблюдения условий коллективной безопасности в повседневной деятельности и при возникновении чрезвычайных ситуаций
ПК-18	Способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	**Знать:** - основные закономерности динамики чрезвычайных ситуаций; - методы защиты в чрезвычайных ситуациях **Уметь:** - обосновывать выбор необходимых технических средств; - прогнозировать последствия чрезвычайных ситуаций **Владеть:** - способностью организовывать свою работу ради достижения поставленных целей; - навыками оценки опасности чрезвычайных ситуаций
ОПК-8	Способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Знать:** - основные методы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий **Уметь:** - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности **Владеть:** - базовыми способами и технологиями защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы (З,Е).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 10		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**135**	**6**	**135**	**17,5**	**117,5**
в том числе:	Лекции (Л)	8	2	8	8	
	Лабораторные работы (ЛР)	4	2	4	4	
	Практические занятия (ПЗ)	4	2	4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	118		118	0,5	117,5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1.5**	**7.5**
в том числе:	Экзамен	7.5		7.5		7.5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды	1.5		1.5	1.5	

	контроля (Ка)					
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**Экзамен**		**Экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**144**	**6**	**144**	**19**	**125**
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**		**4**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	Иные виды учебной работы	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Концепция безопасности жизнедеятельности	2	-	-	0,3	29,7	32	ОК-9, ОПК-8
2	Влияние природных и производственных факторов на безопасность жизнедеятельности	2	2	-	0,2	29,8	34	ОК-9, ОПК-8
3	Экобиозащитная техника	2	2	2	0,5	29,5	36	ОК-9, ОПК-8
4	Влияние государства и общества на безопасность жизнедеятельности на транспорте	2	-	2	0,5	28,5	33	ОК-9, ПК-18, ОПК-8
Всего часов:		8	4	4	1,5	117,5	135	

5.3 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Концепция безопасности жизнедеятельности

1.1 Основы безопасности жизнедеятельности. Основные понятия, термины и определения

Структура дисциплины и краткая характеристика изучаемых разделов (модулей). Глобальные проблемы БЖД и их пояснение на примерах. Основы образования в области БЖД (уровни подготовки).

Понятия «жизнедеятельность» и «безопасность жизнедеятельности». Факторы, влияющие на жизнедеятельность. Задачи безопасности жизнедеятельности на транспорте.

Взаимодействие человека и среды обитания. Характерные ситуации взаимодействия в системе «человек-среда обитания». Эволюция среды обитания, переход к техносфере.

1.2 Опасности в системе «человек-среда обитания»

Понятие «опасность». Виды опасностей: естественные (природные), антропогенные, техногенные. Качественный и количественный анализ опасностей. Классификация реализованных опасностей.

Риск как критерий возникновения опасности. Классификация видов риска. Приемлемый и неприемлемый риск. Определение величины риска.

Понятие «безопасность» по ГОСТ Р 12.0.002-2014. Существующие системы безопасности. Вероятность защищенности человека.

Главные аксиомы БЖД. Роль инженера в обеспечении безопасности жизнедеятельности.

1.3 Управление безопасностью жизнедеятельности

Структуры, осуществляющие управление безопасностью жизнедеятельности. Основные направления государственной политики в области безопасности жизнедеятельности. Органы государственного надзора и контроля.

Схема надзора и контроля за состоянием труда на АТП. Служба охраны труда организации. Кабинет охраны труда и уголок охраны труда, класс безопасности дорожного движения. Общественный контроль за соблюдением законодательства по охране труда.

Требования ст. 212 и 225 Трудового кодекса РФ, ГОСТ 12.0.004 – 2015 «Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения» и Постановления Министерства труда и социального развития РФ и Министерства просвещения РФ от 13.01.2003г. № 1/29 о порядке обучения безопасным методам и приемам работы.

Виды инструктажей, порядок их проведения. Особенность инструктажей водителей автомобилей. Трехступенчатый контроль за состоянием охраны труда на АТП.

Профессиональный стандарт водителя автомобиля.

Специальная оценка условий труда в соответствии с Федеральным законом РФ от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда». Социальное страхование от несчастных случаев на производстве.

Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Организация расследования несчастного случая, происшедшего в результате ДТП или повреждений транспортных средств. Причины производственного травматизма, отчетность о травматизме. Дополнительные гарантии при выполнении тяжелых работ и работ с вредными и опасными условиями труда.

Правила по охране труда на автомобильном транспорте, утв. приказом Минтруда от 6.02.2018 г. № 59н. Инструкции по охране труда, порядок разработки, пересмотр инструкций.

Основные направления международного сотрудничества в области охраны труда, охраны окружающей среды. Международное сотрудничество и взаимодействие сил гражданской обороны.

1.4 Экономические основы управления безопасностью

Социальное и экономическое значение охраны труда, финансирование охраны труда. Экономические ущербы от производственного травматизма, профессиональных заболеваний и неблагоприятных условий труда - основные составляющие ущерба. Экономический эффект мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Источники финансирования охраны труда.

Понятие эколого-экономического ущерба, его основные составляющие. Принципы «загрязнитель платит» и «природопользователь платит».

Ответственность за нарушение охраны труда и загрязнение окружающей среды.

1.5 Человек и техносфера

Негативные факторы техносферы и причины их возникновения.

Отходы – источник негативных факторов техносферы. Закон о неустранимости отходов и побочных воздействий производств. Экологическая безопасность при техническом обслуживании и текущем ремонте подвижного состава. Критерии безопасности и экологичности техносферы при ее загрязнении отходами.

Вредные и опасные факторы производственной среды АТП: физические, химические, биологические, психофизиологические.

Раздел 2. Влияние природных и производственных факторов на безопасность жизнедеятельности на транспорте

2.1 Зависимость транспортной безопасности от природных факторов в нормальных условиях эксплуатации

Метеорологические условия: температура и состояние почвы, гололедные явления, снежный покров, дождь, туман. Суточные изменения освещенности. Рельеф местности. Животный и растительный мир.

Психофизиологические особенности состояния водителей при управлении автомобилем в усложненных дорожно-климатических условиях.

2.2 Физические негативные факторы

Акустические колебания, шум. Основные характеристики акустического поля и единицы измерения параметров шума. Классификация акустических колебаний и шумов. Действие акустических колебаний – шума на человека, особенности воздействия на человека акустических колебаний различных частотных диапазонов – инфразвуковых, звуковых, ультразвуковых. Принципы нормирования акустического воздействия различных диапазонов. Заболевания, в том числе профессиональные, связанные с акустическим воздействием. Влияние шума на работоспособность человека и его производительность труда. Источники акустических колебаний (шума) в техносфере – их основные характеристики и уровни.

Механические колебания, вибрация. Основные характеристики вибрационного поля и единицы измерения вибрационных параметров. Классификация видов вибраций. Воздействие вибраций на человека и техносферу. Нормирование вибраций, вибрационная болезнь. Источники вибрационных воздействий в техносфере – их основные характеристики и уровни вибрации.

Электромагнитные излучения и поля. Общие сведения об электромагнитном загрязнении окружающей среды. Частотный спектр электромагнитных волн. Критерии интенсивности и дозовые критерии электромагнитных волн. Воздействие на человека электромагнитных излучений и полей. Нормирование электромагнитных полей согласно СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях». Оценка и нормирование геомагнитного поля, электростатического поля, постоянного магнитного поля, электромагнитного поля промышленной частоты, электромагнитных полей радиочастотного диапазона, инфракрасного излучения, ультрафиолетового излучения, лазерного излучения, ионизирующего излучения.

Электрический ток. Виды электрических сетей, параметры электрического тока и источники электроопасности на АТП. Напряжение прикосновения, напряжение действие электрического тока на человека: виды воздействия, электрический удар, местные электротравмы, параметры, определяющие тяжесть поражения электрическим током, пути протекания тока через тело человека. Предельно допустимые значения напряжения прикосновения и тока. Влияние вида и параметров электрической сети на исход поражения электрическим током.

Статическое электричество. Причины накопления зарядов статического электричества. Источники статического электричества в природе, в быту, на производстве и их характеристики, возникающие напряженности электрического поля, электрические заряды. Молния как разряд статического электричества. Виды молний, опасные факторы молнии, ее характеристики.

Опасные механические факторы. Источники механических травм, опасные механические движения и действия оборудования и инструмента, подъемно-транспортное оборудование, транспорт. Виды механических травм.

Опасные факторы комплексного характера. Герметичные системы, находящиеся под давлением: классификация герметичных систем, причины возникновения опасности герметичных систем, опасности, связанные с нарушением герметичности.

2.3 Химические негативные факторы (вредные вещества)

Классификация вредных веществ по видам, агрегатному состоянию, характеру воздействия и токсичности. Классы опасности вредных веществ. Пути поступления вредных веществ в организм человека. Конкретные примеры наиболее распространенных вредных веществ на АТП и их действия на человека.

Пыль как вредный производственный фактор. Физико-химические свойства пыли. Влияние пыли на организм человека.

Комбинированное действие вредных веществ: суммация, потенцирование, антагонизм, независимость. Комплексное действие вредных веществ. Предельно допустимые концентрации вредных веществ: среднесуточная, максимально-разовая в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в воде, в почве.

Алкоголь, наркотики и табак как специфические вредные вещества. Особенности их вредного воздействия на человека.

Наночастицы – специфика воздействия на живые организмы и процессов переноса в окружающей среде.

Раздел 3. Экобиозащитная техника

3.1 Защита человека и сред обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения

Основные принципы защиты: снижение уровня опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции и рабочего процесса, реализуемого в нем; увеличение расстояния от источника опасности до объекта защиты; уменьшение времени пребывания объекта защиты в зоне источника негативного воздействия; установка между источником опасности или вредного воздействия и объектом защиты средств, снижающих уровень опасного и вредного фактора; применение малоотходных технологий и замкнутых циклов. Коллективные и индивидуальные средства защиты.

Защита от шума, инфра- и ультразвука. Основные методы защиты: снижение звуковой мощности источника шума, рациональное размещение источника шума и объекта защиты относительно друг- друга, защита расстоянием, акустическая обработка помещения, звукоизоляция, звукопоглощение, экранирование и применение глушителей шума. Особенности защиты от инфра- и ультразвука. Индивидуальные средства защиты. Контроль уровня интенсивности звука.

Защита от вибрации. Основные методы защиты и принцип снижения вибрации. Индивидуальные средства виброзащиты. Контроль уровня вибрации.

Защита от электромагнитных излучений и полей. Общие принципы защиты от электромагнитных полей. Экранирование излучений и его эффективность. Особенности защиты от излучений промышленной частоты. Особенности размещения источников излучения радиочастотного диапазона. Индивидуальные средства защиты. Контроль уровня излучений и напряженности полей различного частотного диапазона.

Защита от инфракрасного (теплового) излучения. Теплоизоляция, экранирование – типы теплозащитных экранов.

Защита от лазерного излучения. Классификация лазеров по степени опасности. Общие принципы защиты от лазерного излучения.

Защита от ионизирующих излучений. Общие принципы защиты от ионизирующих излучений – особенности защиты от основных видов излучений (гамма, рентгеновского, бета, альфа и нейтронного излучения). Особенности контроля уровня ионизирующих излучений различных видов.

Методы и средства обеспечения электробезопасности. Применение малых напряжений, электрическое разделение сетей, электрическая изоляция, защита от прикосновения к токоведущим частям, защитное заземление (требования к выполнению), зануление, устройства защитного отключения. Принципы работы защитных устройств. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

Защита от статического электричества. Методы, исключающие или уменьшающие образование статических зарядов; методы, устраняющие образующие заряды. Молниезащита зданий и сооружений – типы молниеотводов, устройство молниезащиты и требования к ее выполнению.

Защита от механического травмирования. Оградительные устройства, предохранительные и блокирующие устройства, устройства аварийного отключения, ограничительные устройства, тормозные устройства, устройства и контроля и сигнализации, дистанционное управление. Правила обеспечения безопасности при работе с ручным инструментом. Особенности обеспечения безопасности подъемного оборудования и транспортных средств.

Обеспечение безопасности систем под давлением. Предохранительные устройства и системы, маркировка и окраска сосудов и баллонов, регистрация и техническое освидетельствование систем под давлением.

Знаки безопасности: запрещающие, предупреждающие, предписывающие, указательные, пожарной безопасности, эвакуационные, медицинского и санитарного назначения (по ГОСТ 12.4.026-2015).

Защита от загрязнения воздушной среды. Вентиляция: системы вентиляции и их классификация: естественная и механическая, общеобменная и местная, приточная и вытяжная.

3.2 Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека

Понятие комфортных или оптимальных условий. Взаимосвязь состояния здоровья, работоспособности и производительности труда с состоянием условий жизни и труда, параметрами среды жизнедеятельности человека. Основные методы улучшения самочувствия и работоспособности человека: не превышение допустимых уровней негативных факторов и их снижение до минимально возможных уровней, рационализация режима труда и отдыха, удобство рабочего места и рабочей зоны, хороший психологический климат в трудовом коллективе.

Параметры микроклимата помещений АТП и рабочего места водителя: температура воздуха, относительная влажность, скорость движения воздуха, атмосферное давление, интенсивность теплового излучения, ионизация воздуха. Взаимосвязь параметров микроклимата со здоровьем и работоспособностью человека. Гигиеническое нормирование и контроль параметров микроклимата в помещении. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях: системы отопления, вентиляции и кондиционирования. Средства для создания оптимального аэроионного состава воздушной среды.

Влияние освещения и световой среды помещения на самочувствии и работоспособность человека. Основные светотехнические величины. Классификация производственного освещения. Нормирование естественного и искусственного освещения. Источники искусственного света.

3.3 Психофизиологические и эргономические основы безопасности

Психологические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда. Психологические процессы: память, внимание, восприятие, мышление, чувства, эмоции, настроение, воля, мотивация. Психические свойства: характер, темперамент, психологические соционические типы людей. Психические состояния: длительные, временные, периодические.

Классификация основных форм деятельности человека. Категория работ в зависимости от интенсивности общих энергозатрат согласно СанПиН 2.2.4.548-96. Классификация условий труда по факторам производственной среды, по тяжести и напряженности трудового процесса согласно Р2.2.2006-05.

Профессиональный отбор водителей автотранспортных средств.

Особенности трудовой деятельности женщин и лиц моложе восемнадцати лет.

Эргономические основы безопасности труда.

Раздел 4. Влияние государства и общества на безопасность жизнедеятельности на транспорте

4.1 Государственное регулирование безопасности жизнедеятельности

Проблемы безопасности дорожного движения в России. Состояние дорожного движения в России. Государственные меры и структуры, обеспечивающие снижение аварийности. Научные предпосылки организации дорожного движения. Управление дорожным движением. Сертификация на автомобильном транспорте. Лицензирование автотранспортной деятельности. Система «водитель-автомобиль-дорога-среда». Обеспечение надежности водительского состава. Морально-нравственная сторона проблемы ДТП.

Вопросы безопасности в «Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года», утвержденной распоряжением Правительства РФ от 22. 11.2008 г. № 1734-р. Федеральная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения в 2013 – 2020 годах»,

утвержденная распоряжением Правительства РФ от 27.10.2012 г. № 1995-р. Интеллектуальные транспортные системы.

4.2 Безопасность в чрезвычайных ситуациях в мирное время

Классификация чрезвычайных ситуаций: по сфере возникновения, по характеру протекания, по масштабу и степени ущерба, по ведомственной принадлежности. Значение автомобильного транспорта в чрезвычайных ситуациях.

Угроза терроризма на автомобильном транспорте.

Психофизиологические аспекты поведения водителя.

Классификация и причины пожаров на АТП и транспортных средствах. Опасные факторы пожара. Категорирование помещений и зданий АТП по степени взрывопожароопасности. Пассивные методы защиты: зонирование территории, противопожарные разрывы, противопожарные стены, противопожарные перекрытия, легкосбрасываемые конструкции. Активные методы защиты: пожарная сигнализация, способы тушения пожара.

Огнетушащие вещества: вода, пена, инертные газы, порошковые составы. Первичные средства пожаротушения, огнетушители, их типы и области применения.

5.4 Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Расчет средств обеспечения безопасности	2	Устный и/или письменный опрос
2	4	Современные нормативно- правовые документы по обеспечению безопасности дорожного движения	2	Устный и/или письменный опрос
Всего			4	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Измерение и анализ шума в производственных помещениях	2	Отчет по лабораторной работе
2	3	Измерение освещенности в производственных помещениях	2	Отчет по лабораторной работе
Всего			4	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный и/или письменный опрос;
- отчет по лабораторной работе;

- контрольная работа.

6.1 Материалы для проведения устного или письменного опроса

Тест № 1 (выберите по одному правильному ответу)

1 Компоненты среды обитания взаимодействия человека в процессе трудовой деятельности:

а) биосфера, ноосфера;

б) техносфера, социальная среда;

в) биосфера, техносфера, социальная среда.

2 Автор закона сохранения жизни и условий гармоничного развития среды обитания человека:

а) И. М. Сеченов (1829–1905);

б) Ю. Н. Куражковский (1923–2007);

в) И. П. Павлов (1849–1936).

3 Условия существования жизнедеятельности человека при взаимодействии с энергетическими потоками:

а) благоприятное взаимодействие потоков вещества и энергии;

б) благоприятное воздействие на человека потоков вещества, энергии и информации;

в) благоприятное воздействие на человека потоков вещества и информации.

4 Характерные состояния взаимодействия человека в процессе жизнедеятельности в системе «человек–среда обитания»:

а) комфортное (оптимальное), допустимое, опасное, чрезвычайно опасное;

б) оптимальное, опасное, чрезвычайно опасное;

в) допустимое, опасное, чрезвычайно опасное.

5 Состояние организма человека при понижении температуры тела из-за преобладания теплоотдачи над теплопродукцией:

а) гипертермия;

б) экзотермия;

в) гипотермия.

6 Центральное понятие науки о безопасности жизнедеятельности:

а) опасность;

б) безопасность;

в) антропоцентризм.

7 Аксиома определения многовариантности воздействия источников опасности на объекты защиты:

а) опасности источников не оказывают негативного воздействия на объект защиты, находящийся вне зоны их действия;

б) опасности источника оказывают негативное воздействие одновременно на все объекты защиты, находящиеся в зоне их действия;

в) опасности источника оказывают негативное воздействие непосредственно на объект защиты.

8 Основные принципы аксиомы о защите человека от техногенных опасностей:

а) совершенствование источников опасностей и увеличение расстояний между ними и объектом защиты;

б) увеличение расстояния между источниками опасности и объектом защиты, применением защитных мер;

в) все перечисленные принципы.

9 Зависимость жизненного потенциала (ЖП) человека от температуры окружающего воздуха пр выполнении работ:

а) ЖП человека убывает в зависимости от температуры окружающего воздуха по параболическому закону относительно комфортного значения температуры;

б) ЖП человека возрастает в зависимости от температуры окружающего воздуха по параболическому закону относительно комфортного значения температуры;

в) ЖП человека не зависит от температуры окружающего воздуха.

10 Основные показатели негативности техносферы для интегральной оценки влияния опасностей на человека и среду обитания:

а) показатели частоты травматизма ($К_ч$), показатель тяжести травматизма ($К_т$), показатель нетрудоспособности ($К_н$);

б) показатель сокращения продолжительности жизни (СПЖ);

в) все перечисленное.

Ключ к тесту № 1

Номер вопроса	Правильный ответ
1	в
2	б
3	б
4	а
5	в
6	а
7	б
8	б
9	а
10	в

6.2 Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

Вопросы для защиты лабораторной работы «Измерение и анализ шума в производственных помещениях»:

1 Какими параметрами характеризуется шум?

2 Какое действие оказывает шум на организм человека?

3 Как шум делится по временным характеристикам?

4 Как подразделяется шум по спектральному составу?

5 Что такое инфразвук? Какое влияние оказывает инфразвук на человека?

6 Как называются колебания жидкой и твердой среды с частотой ниже 16 Гц? Какое действие они оказывают на организм человека?

7 Основные источники шума металлорежущих станков?

8 Основные пути снижения шума производственного оборудования?

6.3 Задания и методические рекомендации для контрольной работы

Задания и методические рекомендации для контрольной работы, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.4 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез;

проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине (модулю) организуется в соответствии с «Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МАДИ», утвержденным приказом ректора МАДИ от 04.06.2014 г. № 196 о.д.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируется следующая компетенция:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-9	Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ПК-18	Способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций
ОПК-8	Способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

В процессе освоения образовательной программы данная компетенция, в том числе ее отдельные компоненты формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-9 – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Дисциплины (модули), практики	Сессия												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				Зачет с оц.
Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности										+			Экзамен

ПК-18 – способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

Дисциплины (модули), практики	Сессия												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности										+			Экзамен
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, КП, экзамен
Б2.Б.05(Пд) Преддипломная практика												+	Зачет с оц.

ОПК-8 – способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Дисциплины (модули), практики	Сессия												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

Б1.Б.11 Экология				+									Зачет
Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности										+			Экзамен
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, КП, экзамен
Б1. В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		Зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций, формируемых на данном этапе освоения образовательной программы является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-9 – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - опасности, возникающие в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний опасностей, возникающие в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний опасностей, возникающие в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний - опасностей, возникающие в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний опасностей, возникающие в сфере профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями
Уметь: - минимизировать опасности до нормативных значений за счет применения рациональных средств	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени уме-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений ми-

защиты	ет минимизировать опасности до нормативных значений за счет применения рациональных средств защиты	умений минимизировать опасности до нормативных значений за счет применения рациональных средств защиты. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	умений минимизировать опасности до нормативных значений за счет применения рациональных средств защиты. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	нимизировать опасности до нормативных значений за счет применения рациональных средств защиты, свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - навыками достижения личной безопасности в любых условиях жизнедеятельности, соблюдения условий коллективной безопасности в повседневной деятельности и при возникновении чрезвычайных ситуаций	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками достижения личной безопасности в любых условиях жизнедеятельности, соблюдения условий коллективной безопасности в повседневной деятельности и при возникновении чрезвычайных ситуаций	Обучающийся владеет навыками достижения личной безопасности в любых условиях жизнедеятельности, соблюдения условий коллективной безопасности в повседневной деятельности и при возникновении чрезвычайных в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей.	Обучающийся частично владеет навыками достижения личной безопасности в любых условиях жизнедеятельности, соблюдения условий коллективной безопасности в повседневной деятельности и при возникновении чрезвычайных ситуаций, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при анали-	Обучающийся в полном объеме владеет навыками достижения личной безопасности в любых условиях жизнедеятельности, соблюдения условий коллективной безопасности в повседневной деятельности и при возникновении чрезвычайных ситуаций, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

		Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	тических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	
ПК-18 – способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций				
Знать: - основные закономерности динамики чрезвычайных ситуаций; - методы защиты в чрезвычайных ситуациях **Уметь:** - обосновывать выбор необходимых технических средств; - прогнозировать последствия чрезвычайных ситуаций	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний основных закономерностей динамики чрезвычайных ситуаций; методов защиты в чрезвычайных ситуациях			
	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет обосновывать выбор необходимых технических средств; прогнозировать последствия чрезвычайных ситуаций	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений обосновывать выбор необходимых технических средств; прогнозировать последствия чрезвычайных ситуаций. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений обосновывать выбор необходимых технических средств; прогнозировать последствия чрезвычайных ситуаций. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений обосновывать выбор необходимых технических средств; прогнозировать последствия чрезвычайных ситуаций, свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть:	Обучающийся не	Обучающийся владе-	Обучающийся ча-	Обучающийся в пол-

- способностью организовывать свою работу ради достижения поставленных целей; - навыками оценки опасности чрезвычайных ситуаций	владеет или в недостаточной степени владеет способностью организовывать свою работу ради достижения поставленных целей; навыками оценки опасности чрезвычайных ситуаций	ет способностью организовывать свою работу ради достижения поставленных целей; навыками оценки опасности чрезвычайных ситуаций в неполном объем, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	стично владеет способностью организовывать свою работу ради достижения поставленных целей; навыками оценки опасности чрезвычайных ситуаций, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	ном объеме владеет способностью организовывать свою работу ради достижения поставленных целей; навыками оценки опасности чрезвычайных ситуаций, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности
Знать: - основные закономерности динамики чрезвычайных ситуаций; - методы защиты в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний основных закономерностей динамики чрезвычайных ситуаций; методов защиты в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний основных закономерностей динамики чрезвычайных ситуаций; методов защиты в чрезвычайных ситуациях. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при опе-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний основных закономерностей динамики чрезвычайных ситуаций; методов защиты в чрезвычайных ситуациях, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний основных закономерностей динамики чрезвычайных ситуаций; методов защиты в чрезвычайных ситуациях, свободно оперирует приобретенными знаниями

		рировании знаниями при их переносе на новые ситуации		
Уметь: - обосновывать выбор необходимых технических средств; - прогнозировать последствия чрезвычайных ситуаций	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет обосновывать выбор необходимых технических средств; прогнозировать последствия чрезвычайных ситуаций	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений обосновывать выбор необходимых технических средств; прогнозировать последствия чрезвычайных ситуаций. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений обосновывать выбор необходимых технических средств; прогнозировать последствия чрезвычайных ситуаций. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений обосновывать выбор необходимых технических средств; прогнозировать последствия чрезвычайных ситуаций, свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности

ОПК-8 – способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - основные методы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, сти-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недоста-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний -	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний ос-

хийных бедствий	точное соответствие знаний основных методов защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	основных методов защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	основных методов защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	новных методов защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, свободно оперирует приобретенными знаниями
Уметь: - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности

		умениями при их переносе на новые ситуации		
Владеть: - базовыми способами и технологиями защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет базовыми способами и технологиями защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Обучающийся владеет базовыми способами и технологиями защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет базовыми способами и технологиями защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способы и технологии освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет базовыми способами и технологиями защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пунктов 7.3.1.*а* и 7.3.1.*в* позволяет реализовать контроль формирования компетенции ОК-9 – обладать способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Выполнение заданий пунктов 7.3.1.*а* и 7.3.1.*б* позволяет реализовать контроль формирования компетенции ПК-18 – обладать способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.

Выполнение заданий пунктов 7.3.1.*а* позволяет реализовать контроль формирования компетенции ОПК-8 – обладать способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

7.3.1 **Экзаменационные вопросы (задания)**

а)Задания для проверки результатов обучения «знать»:

1 Понятия «жизнедеятельность» и «безопасность жизнедеятельности». Факторы, влияющие на жизнедеятельность.

2 Задачи безопасности жизнедеятельности на транспорте.

3 Характерные ситуации взаимодействия в системе «человек – среда обитания». Эволюция среды обитания, переход к техносфере. Схема взаимодействия человека, биосферы и техносферы.

4 Понятие «опасность». Классификация опасностей по происхождению и по степени завершенности процесса воздействия.

5 Классификация реализованных опасностей.

6 Риск как критерий возникновения опасности. Классификация видов риска. Приемлемый и неприемлемый риск. Определение величины риска.

7 Понятие «безопасность». Существующие системы безопасности. Вероятность защищенности человека.

8 Главные аксиомы БЖД. Роль инженера в обеспечении безопасности жизнедеятельности.

9 Схема государственного управления БЖД и ЗОС. Основные направления государственной политики в области безопасности жизнедеятельности.

10 Органы государственного надзора и контроля за состоянием охраны труда на АТП.

11 Служба охраны труда организации (ст. 217 ТК РФ).

12 Организация обучения работающих безопасности труда (ГОСТ 12.0.004-2015).

13 Виды инструктажей и порядок их проведения. Особенность инструктажей водителей автомобилей.

14 Трехступенчатый контроль за состоянием охраны труда.

15 Профессиональный стандарт водителя автомобиля.

16 Специальная оценка условий труда.

17 Расследование и учет несчастных случаев на производстве.

18 Причины производственного травматизма, отчет о травматизме.

19 Дополнительные гарантии при выполнении тяжелых работ и работ с вредными и опасными условиями труда.

20 Правила по охране труда на автомобильном транспорте, утв. приказом Минтранса РФ от 06.02.2018 г. № 59н.

21 Инструкции по охране труда, порядок разработки, пересмотр инструкций.

22 Международное сотрудничество в области охраны труда и охраны окружающей среды. Международные организации.

23 Финансирование мероприятий по улучшению условий охраны труда (ст. 226 ТК РФ). Ответственность за нарушение требований охраны труда.

24 Негативные факторы техносферы и причины их возникновения.

25 Отходы – источник негативных факторов техносферы. Закон о неустранимости отходов и побочных воздействий производств.

26 Вредные и опасные факторы производственной среды АТП.

27 Зависимость транспортной безопасности от природных факторов.

28 Психофизиологические особенности состояния водителей при управлении автомобилем в усложненных дорожно-климатических условиях.

29 Акустический шум. Источники шума на автомобильном транспорте. Нормирование шума, методы снижения и защита.

30 Инфразвук и ультразвук, источники возникновения и опасное воздействие на человека.

31 Вибрация. Источники вибрации на автомобильном транспорте. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации.

32 Электромагнитные поля и излучения, источники возникновения и опасное воздействие на человека.

33 Действие электрического тока на людей, методы и средства обеспечения электробезопасности.

34 Статическое электричество и защита от него.

35 Напряжение шага.

36 Механическое травмирование на предприятиях автомобильного транспорта и в быту.

37 Классификация вредных веществ по степени воздействия их на организм.

38 Вредные вещества на предприятиях автомобильного транспорта и их воздействие на организм человека.

39 Пыль как вредный производственный фактор. Влияние пыли на организм человека.

40 Комбинированное действие вредных веществ: суммация, потенцирование, антагонизм, независимость. Предельно допустимые концентрации вредных веществ.

41 Коллективные и индивидуальные средства защиты.

42 Защита от шума, инфра- и ультразвука. Нормирование акустических воздействий.

43 Защита от вибраций. Нормирование вибраций.

44 Защита от неионизирующих электромагнитных полей и излучений.

45 Защита от электромагнитных полей и излучений оптического диапазона (инфракрасного излучения, лазерного излучения, ультрафиолетового излучения).

46 Защита от ионизирующих излучений.

47 Гигиенические требования к ПК. Защита пользователей компьютерной техники.

48 Методы и средства обеспечения электробезопасности. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током.

49 Защита от механического травмирования. Правила обеспечения безопасности при работе с ручным инструментом.

50 Особенности безопасности подъемного оборудования и транспортных средств.

51 Обеспечение безопасности систем под давлением. Регистрация и техническое освидетельствование систем под давлением.

52 Знаки безопасности по ГОСТ 12.026-2015.

53 Защита от загрязнения воздушной среды. Системы вентиляции и их классификация.

54 Положение об особенностях рабочего времени и времени отдыха водителей, утвержденное приказом Минтранса РФ от 20.08 2004 г. № 15.

55 Параметры микроклимата помещений АТП и рабочего места водителя.

56 Основные элементы системы отопления. Типы систем отопления. Характеристика теплоносителей.

57 Основные светотехнические единицы. Классификация производственного освещения. Источники искусственного света и их характеристика.

58 Категория работ в зависимости от интенсивности общих энергозатрат согласно СанПиН 2.2.4.548-96.

59 Классификация условий труда по факторам производственной среды, по тяжести и напряженности трудового процесса.

60 Профессиональный отбор водителей автотранспортных средств.

61 Особенности безопасной трудовой деятельности женщин и лиц в возрасте до 18 лет.

62 Государственные меры и структуры, обеспечивающие снижение аварийности. Обеспечение профессиональной надежности водителей.

63 Цель, задачи и ожидаемая эффективность федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2013-2020 годах».

64 Классификация чрезвычайных ситуаций. Значение автомобильного транспорта в чрезвычайных ситуациях.

65 Причины пожаров на АТП и транспортных средствах. Категорирование помещений и зданий АТП по степени взрывопожароопасности.

66 Защита от пожаров и взрывов. Огнетушащие вещества. Технические средства пожаротушения.

67 Защита от стихийных явлений. Молниезащита зданий и сооружений.

68 Огнетушащие вещества. Первичные средства пожаротушения.

69 Защита от терроризма. Угроза терроризма на автомобильном транспорте.

70 Законодательство по безопасности (охране) труда, по защите (охране) окружающей среды, защите населения и территорий от ЧС.

71 Виды нормативно правовых актов, содержащих государственные нормативные требования по охране труда.

72 Обязательные работы по охране труда на предприятиях автомобильного транспорта.

73 Законодательство по безопасности (охране) труда, по защите (охране) окружающей среды, защите населения и территорий от ЧС.

74 Виды нормативно правовых актов, содержащих государственные нормативные требования по охране труда.

75 Нормативно правовые документы по обеспечению безопасности жизнедеятельности на транспорте (по указанию преподавателя, из изучаемых на практических занятиях).

б)Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

1 Оценка риска.

По заданию преподавателя рассчитать уровень риска смерти в ДТП для одного из регионов России. Исходными данными являются число ДТП за определенный период, число погибших и общая численность в регионе.

2 Расчет шума от системы вентиляции (работающего производственного оборудования).

По заданию преподавателя студент производит расчет шума вентиляционной системы (работающего производственного оборудования) по специальной методике. По результатам расчета делаются выводы о превышении нормативов ПДУ.

3 Пожарная безопасность.

Студент получает данные о пожаре и должен сделать необходимый вывод о степени его опасности для производственного персонала и населения. В соответствии с планом помещения должен быть определенный маршрут эвакуации людей.

4 Оценка условий труда.

Студент получает задание определить класс условий труда в помещении по известным значениям определенных факторов.

в)Задания для проверки результатов обучения «владеть»:

1 Оценка эффективности шумозащитных экранов и перегородок.

По заданию преподавателя студент при помощи измерителя шума производит измерение шума вне у внутри помещения. Измеренная величина сравнивается с нормативной и делается соответствующий вывод.

2 Оценка параметров микроклимата помещения.

Студент производит измерение параметров микроклимата помещения при помощи специальных приборов. По результатам измерений делается вывод о соответствии параметров микроклимата помещения установленным нормам.

3 Освещение в помещении.

По заданию преподавателя студент должен измерить величину естественного освещения, а также величину освещения, создаваемого искусственными источниками света. По результатам измерений делается вывод.

4 Первая помощь.

По заданию преподавателя студент должен определить характер травм «пострадавшего» и оказать ему необходимую помощь.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы

а) основная литература:

1 Безопасность жизнедеятельности и управление рисками. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Каменская Е. Н. – М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 252 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/541962

2 Григорьева Т. Ю. Типовые задачи по курсу Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]. – М.: МАДИ, 2014. – 60 с. – Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel14M189.pdf

3 Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 1. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ветошкин А. Г. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – 470 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/940709

4 Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 2. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ветошкин А. Г. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. – 652 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/94071

б) дополнительная:

1 Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. М. Маслова, И. В. Кохова, В. Г. Ляшко; Под ред. В.М. Масловой - 3 изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 240 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/508589

2 Безопасность в техносфере, 2013, № 1-М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 88 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/413511

3 Новиков, В. К. Индивидуальные и коллективные средства защиты человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. К. Новиков. - М.: МГАВТ, 2013. – 268 с. – Режим доступа: http://www.znanium.com/ - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/447697

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1 *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2 *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3 *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал «Автомобильный транспорт»;

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

http://kuhta.clan.su - Журнал «Основы безопасности жизнедеятельности»

http://www.priroda.ru/lib - Электронная библиотека на национальном портале "Природа России"

http://scientia-test.ru/forstudent - Тест-аттестация по разделам «Введение в безопасность», «Идентификация вредных и опасных факторов», «Защита от вредных и опасных факторов», «Обеспечение комфортных условий», «ЧС и методы защиты в условиях их реализации» [Электронный ресурс]. URL: http://scientia-test.ru/forstudent.

http://www.mchs.gov.ru - Правила поведения при ЧС

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет химии, экологии, БЖД каб. № 17 (Лит.А1 12, 2 этаж)	Технические средства обучения: Измеритель шума CENTER-325 (2 шт.) Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации пружинно механический (торс) «МАКСИМ 1» Измеритель уровня громкости звука 76-807-70 CDB325 (2 шт.) Анемометр цифровой переносной АП1М1 (крыльчатый) Анемометр цифровой переносной АП1М1 (чашечный) Психрометр аспирационный (электрический) М-34М Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 Газоанализатор Автотест-01, 02М Дымомер МЕТА-01МП Измерительная рулетка METRIC, длиной 3 м Измерительная рулетка MATRIX, длиной 5 м. Измеритель освещенности 1010А

		ТКМ-ПКМ Люксметр + УФ – Радиометр + Измеритель температуры и влажности ТКА-ПКМ Плакаты: - «Методы обеспечения безопасности» - «Зоны защиты стержневого молниеотвода (двойного, одиночного)» - «Запрещающие знаки и таблички» - «Предупреждающие знаки и таблички» - «Указывающие знаки и таблички» - «Предписывающие знаки и таблички» Специализированная учебная мебель: Столы -10, Стулья-20 Доска меловая - 1
2	Кабинет естественно-научных дисциплин каб. № 14 (Лит.А2 7, 1 этаж)	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (8 шт.) (2RJTH-FO2KT-HH9W2-KIU7B-A6M22, 0HTNW-S9JUT-KK9NT-XLD1K-DMG8K, 9VHTK-SX81B-ZN8RJ-SLTK3-FMTI2, GH3JT-SKM98-MKTNJ-O9LI3-XXMR3, W9LTK-MGUJ4-IKFV4-OLY94-MYT25, M2KTR-CPTL4-9MKTR-3GHJT-MKWGI WJTG9-MK68G-M9KLZ-QMI3K-RL2ML, P0LRF-MKITG-XMEC2-LK9MR-M2SXD) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3шт.) (2BTK4-FCKE3-GTY5Y-GKBF3-YUM5G, 3GTBJ-VNFKW-XYFH3-FJR3I-VJRY4, CNE34-XUTJ5-CLEJ4-FUTJR-SOE3Y) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г. . Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL). Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия). Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Перс. компьютер UFO + монитор LSD Samsung 17+клавиатура+мышь – 3 шт. Перс. компьютер OLDI + монитор Philips 243V LED +клавиатура+мышь – 8 шт. Ноутбук ASUS K50C Cel 220/2P/250P/DVD-SMULti

		15.6 HD/WiFi/camera/Expres +клавиатура+монитор 18,5 LG Flatron +мышь Проектор Acer X 1263DLP Программный вычислительный комплекс PKG-7540-FN, Mathcad Education University Edition (10 pack) Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -21, Стулья-41 Доска меловая - 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При освоении дисциплины следует учитывать то что, это необходимая база для изучения последующих учебных дисциплин.

Важным аспектом содержания дисциплины является условие качественной подготовки студентов на лабораторных и практических занятиях. При выполнении указанного условия можно надеяться на положительную динамику обучения по другим дисциплинам и на положительную сдачу промежуточной аттестации по дисциплине.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Основной целью лекционных занятий является изложение теоретических положений дисциплины. Лекционный материал выдается преподавателем в устной форме, студенты конспектируют основные положения лекции. Преподавателем, совместно со студентами рассматриваются примеры, необходимые для более лучшего усвоения теоретического материала

Практическое (семинарское) занятие	На практических занятиях изучаются нормативно-правовые документы по обеспечению безопасности жизнедеятельности и методы расчета средств обеспечения безопасности в целях формирования навыков на уровне «знать», «уметь» и «владеть»
Лабораторная работа	Для закрепления теоретических знаний, полученных на лекциях, проводятся лабораторные работы. На лабораторных работах решаются практические задачи и рассматриваются ситуации по темам дисциплины, в целях формирования навыков на уровне «уметь» и «владеть»
Самостоятельная работа студентов	Самостоятельная работа студентов – важнейшее направление всего процесса обучения, т.к. повышает познавательную активность будущих профессионалов, способствует формированию самостоятельного мышления и творческого подхода к решению задач
Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников

Изучать курс рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них по программе. При первом чтении следует стремиться к получению общего представления об излагаемых вопросах, а также отмечать трудные или неясные моменты. При повторном изучении темы необходимо освоить все теоретические положения. Рекомендуется вникать в сущность того или иного вопроса, но не пытаться запомнить отдельные факты и явления. Изучение любого вопроса на уровне сущности, а не на уровне отдельных явлений способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Для более эффективного запоминания и усвоения изучаемого материала, полезно иметь рабочую тетрадь (можно использовать лекционный конспект) и заносить в нее формулировки основных понятий, новые незнакомые термины и названия и т.п. Весьма целесообразно пытаться систематизировать учебный материал, проводить обобщение разнообразных фактов, сводить их в таблицы. Такая методика облегчает запоминание и уменьшает объем конспектируемого материала.

Подготовка к лекциям

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1) Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2) Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3) Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Подготовка к лабораторным работам

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ проводится в следующей последовательности действий студентов:

- изучение методических рекомендаций и подготовка к проведению эксперимента;
- проведение работы с необходимыми измерениями;
- обработка полученных измерений;
- формулировка выводов и составление отчета.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

Работа с литературными источниками

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) - повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропустил лекции, слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры «28» 06 2020 г., протокол 3/18-19 .

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент Авуза А. Н.	

Заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Лушников Ю. М.

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э. Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» января 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ТЕРМОДИНАМИКА И ТЕПЛОПЕРЕДАЧА»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируется следующая компетенция и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующей компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-5	Способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	**Знать:** - законы термодинамики и тепломассообмена; - основные закономерности преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принцип действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, применяемых в отрасли; - рабочие процессы и эффективные показатели процессов в энергетических установках **Уметь:** - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности **Владеть:** - инженерной терминологией; - навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, отчет по лабораторной работе, контрольная работа.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Основные понятия, определения и уравнения состояния. Смеси газов	1	-	-	7,9	0,1	9	ОПК-5
2	Теплоемкость идеального газа и термодинамические функции	-	-	-	7,9	0,1	8	ОПК-5
3	Основные законы термодинамики. Термодинамические процессы с идеальным газом	1	-	2	7,9	0,1	11	ОПК-5
4	Термодинамические циклы. Цикл Карно	-	1	-	7,9	0,1	8	ОПК-5
5	Реальные газы. Водяной пар. Влажный воздух. Термодинамика газовых потоков	1	1	-	7,85	0,15	11	ОПК-5
6	Циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	-	-	2	7,8	0,2	10	ОПК-5
7	Термодинамический анализ рабочих процессов в компрессорах	-	1	-	6,8	0,2	9	ОПК-5
8	Циклы газотурбинных и паросиловых установок, холодильных машин	-	-	-	6,85	0,15	7	ОПК-5
9	Основные понятия и определения теории теплообмена. Теплопроводность.	1	1	-	5,9	0,1	7	ОПК-5
10	Конвективный теплообмен. Элементы теории подобия. Критериальные уравнения. Теплоотдача	-	-	-	5,9	0,1	6	ОПК-5
11	Теплообмен излучением. Основные законы теплового излучения.	-	-	-	5,9	0,1	6	ОПК-5
12	Теплопередача через плоскую, цилиндрическую и сферическую стенки. Теплообменные аппараты.	-	-	-	6,9	0,1	7	ОПК-5
Всего часов:		4	4	4	85,5	1,5	99	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующей компетенции.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям) практикам: физика, математика, химия, гидравлика и гидропневмопривод.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов, теория наземных транспортно-технологических средств, управление техническими системами, основы научных исследований, надежность механических систем, основы инженерного творчества.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующая компетенция и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующей компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-5	Способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	**Знать:** - законы термодинамики и тепломассообмена; - основные закономерности преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принцип действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, применяемых в отрасли; - рабочие процессы и эффективные показатели процессов в энергетических установках **Уметь:** - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатаци-

		онных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности **Владеть:** - инженерной терминологией; - навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 6		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**99**	2	**99**	**13,5**	**85,5**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)	4		4	4	
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная	1		1	1	

	работа					
	Другие виды учебной работы	86		86	0,5	85,5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1,5**	**7,5**
в том числе:	Экзамен	7,5		7,5		7,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	1,5		1,5	1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**Экзамен**		**Экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	2	**108**	**15**	**93**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Основные понятия, определения и уравнения состояния. Смеси газов	1	-	-	7,9	0,1	9	ОПК-5
2	Теплоемкость идеального газа и термодинамические функции	-	-	-	7,9	0,1	8	ОПК-5
3	Основные законы термодинамики. Термодинамические процессы с идеальным газом	1	-	2	7,9	0,1	11	ОПК-5

4	Термодинамические циклы. Цикл Карно	-	1	-	7,9	0,1	8	ОПК-5
5	Реальные газы. Водяной пар. Влажный воздух. Термодинамика газовых потоков	1	1	-	7,85	0,15	11	ОПК-5
6	Циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	-	-	2	7,8	0,2	10	ОПК-5
7	Термодинамический анализ рабочих процессов в компрессорах	-	1	-	6,8	0,2	9	ОПК-5
8	Циклы газотурбинных и паросиловых установок, холодильных машин	-	-	-	6,85	0,15	7	ОПК-5
9	Основные понятия и определения теории теплообмена. Теплопроводность.	1	1	-	5,9	0,1	7	ОПК-5
10	Конвективный теплообмен. Элементы теории подобия. Критериальные уравнения. Теплоотдача	-	-	-	5,9	0,1	6	ОПК-5
11	Теплообмен излучением. Основные законы теплового излучения.	-	-	-	5,9	0,1	6	ОПК-5
12	Теплопередача через плоскую, цилиндрическую и сферическую стенки. Теплообменные аппараты.	-	-	-	6,9	0,1	7	ОПК-5
Всего часов:		4	4	4	85,5	1,5	99	

5.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Основные понятия, определения и уравнения состояния. Смеси газов

Предмет технической термодинамики и теплопередачи, место и роль в подготовке специалистов. Связь с другими отраслями знаний. Основные исторические этапы становления технической термодинамики и теплопередачи, роль в научно-техническом прогрессе, развитии новой техники и технологии. Значение технической термодинамики и теплопередачи в автомобильной отрасли. Проблема экономии топливно-энергетических ресурсов, снижение норм расхода теплоты и топлива, защита окружающей среды. Основные задачи курса.

Предмет технической термодинамики и ее методы. Термодинамическая система. Основные параметры состояния. Равновесное и неравновесное состояние. Уравнение состояния. Теплота и работа как формы передачи энергии. Термодинамический процесс. Равновесные и неравновесные процессы. Обратимые и необратимые процессы. Круговые процессы (циклы).

Смеси рабочих тел. Способы задания состава смеси, соотношения между массовыми и объемными долями. Вычисление параметров состояния смеси, определение кажущейся молекулярной массы и газовой постоянной смеси, определение давлений компонентов. Основные законы для смесей.

Раздел 2. Теплоемкость идеального газа и термодинамические функции

Теплоемкость. Массовая, объемная и молярная теплоемкости. Теплоемкость при постоянном объеме и давлении. Зависимость теплоемкости от температуры и давления. Средняя и истинная теплоемкости. Теплоемкость смеси рабочих тел. Способы аналитического и лабораторного определения теплоемкости.

Термодинамические функции. Функции состояния термодинамической системы: внутренняя энергия, энтальпия, энтропия. Функции процесса в термодинамической системе: техническая работа и располагаемая работа. Изменения термодинамических функций. PV и TS диаграммы

Раздел 3. Основные законы термодинамики. Термодинамические процессы с идеальным газом

Сущность первого закона термодинамики. Формулировка первого закона термодинамики. Аналитическое выражение первого закона термодинамики для открытых и закрытых систем. Определение работы и теплоты через термодинамические параметры состояния.

Сущность второго закона термодинамики. Основные формулировки второго закона термодинамики.

Термодинамические процессы изменения состояния рабочих тел. Политропные процессы. Основные характеристики политропных процессов. Изображение в координатах PV и TS. Основные термодинамические изопроцессы: изохорный, изобарный, изотермический и адиабатный – частные случаи политропного процесса. Расчет термодинамических функций для частных политропных процессов.

Раздел 4. Термодинамические циклы. Цикл Карно

Термодинамические круговые процессы (циклы). Изображение циклов на PV и TS диаграммах. Прямые и обратные циклы. Термодинамический КПД, холодильный коэффициент и отопительный коэффициент.

Циклы Карно и анализ их свойств. Прямой и обратный цикл Карно. Расчет КПД и среднего давления цикла. Аналитическое выражение второго закона термодинамики. Изменение энтропии в необратимых процессах.

Раздел 5. Реальные газы. Водяной пар. Влажный воздух. Термодинамика газовых потоков

Свойства реальных газов и их уравнения состояния. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Водяной пар и термодинамические процессы с паром. Характеристики влажного воздуха. Основные процессы с влажным воздухом.

Термодинамика газовых потоков. Первый закон для термодинамики газовых потоков. Сопла и диффузоры. Критические параметры газовых потоков. Истечение газов через сопла. Сопло Лаваля. Дросселирование газов и паров. Дроссель-эффект Джоуля-Томпсона.

Раздел 6. Циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС)

Принцип действия поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Циклы с изохорным (цикл Отто) и изобарным подводом теплоты (цикл Дизеля). Цикл со смешанным подводом теплоты (Цикл Сабатэ-Тринклера). Изображение циклов в PV и TS диаграммах. Термодинамические и энергетические характеристики циклов ДВС. Коэффициент полезного действия ДВС. Сравнительный анализ термодинамических циклов ДВС.

Раздел 7. Термодинамический анализ рабочих процессов в компрессорах

Классификация компрессоров и принцип действия. Идеальный одноступенчатый компрессор. Индикаторная диаграмма. Изотермическое, адиабатное и политропное сжатия. Полная работа, затраченная на привод компрессора. Многоступенчатый компрессор. Изображение в PV и TS диаграммах термодинамических процессов, протекающих в компрессорах. Реальный компрессор. Необратимое сжатие. Объемный КПД компрессора. Производительность компрессора.

Раздел 8. Циклы газотурбинных и паросиловых установок, холодильные машины

Принцип действия газотурбинных установок (ГТУ). Цикл ГТУ с изобарным подводом теплоты. Цикл ГТУ с изохорным подводом теплоты. Изображение циклов в PV и TS диаграммах.

Принципиальная схема паросиловой установки. Цикл Ренкина и его исследование. Влияние начальных и конечных параметров на термический КПД цикла Ренкина. Изображение цикла в PV, TS и HS диаграммах.

Классификация холодильных установок. Рабочие тела. Холодильный коэффициент и холодопроизводительность. Цикл воздушной холодильной установки. Циклы паровых компрессорных холодильных установок. Абсорбционные и пароинжекторные холодильные установки.

Раздел 9. Основные понятия и определения теории теплообмена. Теплопроводность

Предмет и задачи теории теплообмена. Значение теплообмена в промышленных процессах. Основные понятия и определения. Виды переноса теплоты: теплопроводность, конвекция и излучение. Сложный теплообмен.

Теплопроводность. Основные понятия и определения. Закон Био-Фурье. Коэффициент теплопроводности. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Условия однозначности. Теплопроводность при стационарном режиме. Теплопроводность однослойной и многослойной плоской, цилиндрической и сферической стенок при граничных условиях 1 рода.

Раздел 10. Конвективный теплообмен. Элементы теории подобия. Критериальные уравнения. Теплоотдача

Основные понятия и определения конвенции и теплоотдачи. Уравнение Ньютона. Коэффициент теплоотдачи. Дифференциальные уравнения теплообмена.

Основы теории подобия. Основные определения. Условия подобия физических явлений. Критериальные уравнения. Определяющие критерии. Метод моделирования. Физический смысл основных критериев подобия. Понятие о математическом моделировании. Основные теоремы подобия.

Теплоотдача при свободном движении. Теплоотдача в неограниченном объеме; ламинарная и турбулентная конвекция у вертикальных поверхностей. Естественная конвекция у горизонтальных труб. Критериальные уравнения.

Раздел 11. Теплообмен излучением. Основные законы теплового излучения

Общие понятия и определения; тепловой баланс лучистого теплообмена. Законы теплового излучения. Теплообмен излучением между телами, разделенными прозрачной средой; коэффициент облученности. Абсолютно черное тело, серое тело, белое тело и прозрачное тело. Степень черноты. Основные законы теплового излучения: Планка, Вина, Стефана-

Больцмана, Ламберта, Киргофа. Теплообмен излучением между стенками или пластинами. Экранирование тел.

Раздел 12. Теплопередача через плоскую, цилиндрическую и сферическую стенки. Теплообменные аппараты

Теплопередача через однослойную и многослойную плоскую, цилиндрическую и шаровую стенки. Коэффициент теплопередачи. Термическое сопротивление. Критический диаметр изоляции цилиндрической стенки.

Теплообменные аппараты и их типы. Рекуператоры. Трубчато-пластинчатый ТОА. Регенераторы. Смесительные ТОА. Коэффициент теплопередачи ТОА. Уравнение теплопереноса. Средний температурный напор.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Основные законы термодинамики. Термодинамические процессы с идеальным газом.	2	Устный и/или письменный опрос
	6	Циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	2	Устный и/или письменный опрос
Всего			4	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	**4**	**Тепловые двигатели.Термодинамические циклы.Цикл Карно.**	**1**	**Отчет по лабораторной работе**
2	**5**	**Определение теплоты перехода воды в пар при постоянной температуре кипения**	**1**	**Отчет по лабораторной работе**
3	**7**	**Изучение работы одноступенчатого поршневого компрессор**	**1**	**Отчет по лабораторной работе**
4	**9**	**Определение коэффициента теплопроводности материалов методом трубы**	**1**	**Отчет по лабораторной работе**
Всего			4	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный и/или письменный опрос;
- отчет по лабораторной работе;
- контрольная работа.

6.1 Примерные вопросы устного опроса

1 Изохорный процесс. Уравнение процесса. Изображение процесса в *p-u* и *T-s* диаграммах. Уравнение энергетического баланса. Графоаналитический анализ процесса.

2 Изобарный процесс. Уравнение процесса. Изображение процесса в *p-u* и *T-s* диаграммах. Уравнение энергетического баланса. Графоаналитический анализ процесса.

3 Изотермический процесс. Уравнение процесса. Изображение процесса в *p-u* и *T-s* диаграммах. Уравнение энергетического баланса. Графоаналитический анализ процесса.

4 Адиабатный процесс. Уравнение процесса. Изображение процесса в *p-u* и *T-s* диаграммах. Уравнение энергетического баланса. Графоаналитический анализ процесса.

5 Прямой цикл Карно. Изображение цикла в *p-u* и *T-s* диаграммах. Графоаналитический анализ цикла. Термический КПД и его анализ.

6 Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Взаимосвязь различных видов теплоемкостей.

7 Идеальный цикл ДВС с подводом теплоты при постоянном объеме. Характерные параметры цикла, уравнение термического КПД и его анализ. Изображение цикла в *p-u* и *T-s* диаграммах. Графоаналитический анализ цикла.

8 Идеальный цикл ДВС с подводом теплоты при постоянном давлении. Характерные параметры цикла, уравнение термического КПД и его анализ. Изображение цикла в *p-u* и *T-s* диаграммах. Графоаналитический анализ цикла.

9 Идеальный цикл ДВС со смешанным подводом теплоты. Характерные параметры цикла, уравнение термического КПД и его анализ. Изображение цикла в *p-u* и *T-s* диаграммах. Графоаналитический анализ цикла.

10 Истечение газов и паров. Дросселирование.

11 Идеальный цикл ГТУ с подводом теплоты при постоянном объеме. Характерные параметры цикла, уравнение термического КПД и его анализ. Изображение цикла в *p-u* и *T-s* диаграммах. Графоаналитический анализ цикла.

12 Идеальный цикл ГТУ с подводом теплоты при постоянном давлении. Характерные параметры цикла, уравнение термического КПД и его анализ. Изображение цикла в *p-u* и *T-s* диаграммах. Графоаналитический анализ цикла.

13 Водяной пар. *Ts* и *Hs* - диаграммы водяного пара.

14 Принципиальная схема паросиловой установки, работающей по циклу Ренкина. Изображение цикла Ренкина для паросиловой установки в *T-s* диаграмме. Графоаналитический анализ цикла. Термический КПД и его анализ.

15 Влажный воздух. *Hd* - диаграмма влажного воздуха.

16 Идеальный цикл одноступенчатого компрессора. Изображение цикла в *p-u* диаграмме. Графоаналитический анализ цикла. Работа, затрачиваемая на получение 1 кг сжатого газа.

17 Идеальный цикл многоступенчатого компрессора. Изображение цикла в *p-u* диаграмме. Графоаналитический анализ цикла. Работа, затрачиваемая на получение 1 кг сжатого газа.

18 Идеальный цикл воздушной холодильной машины. Изображение цикла в *p-u* и *T-s* диаграммах. Графоаналитический анализ цикла. Холодильный коэффициент и его анализ.

19 Идеальный цикл компрессорной паровой холодильной машины. Изображение цикла в *p-u и T-s* диаграммах. Графоаналитический анализ цикла. Холодильный коэффициент и его анализ.

20 Эксергия. Эксергетический метод анализа циклов.

21 Три элементарных вида теплообмена, их характеристики.

22 Теплопроводность. Дать характеристику этого вида теплообмена. Коэффициент теплопроводности, его физическая сущность.

23 Основной закон теплопроводности. Величины, влияющие на процесс теплопроводности. Что является носителем энергии?

24 Конвекция. Виды конвекции и их влияние на процесс теплообмена.

25 Режимы движения теплоносителей, их описание, характеристика, их влияние на процесс теплообмена.

26 Тепловое излучение, описание процесса, физическая сущность теплового излучения, причины, влияющие на процесс. Что является носителем тепловой энергии.

27 Основные законы лучистого теплообмена.

28 Лучистый теплообмен между телами и методы изменения его интенсивности.

29 Конвективный теплообмен. Дать физическое описание данного вида теплообмена. Математическое описание процесса.

30 Коэффициент теплоотдачи. Физическая сущность, размерность.

31 Описать пути интенсификации процесса теплоотдачи, дать математическое подтверждение.

32 Теория подобия. Критерии подобия.

33 Теплопередача, характеристика процесса, величины, влияющие на процесс. Математическое описание теплопередачи, его анализ.

34 Коэффициент теплопередачи, его анализ, величины влияющие на него.

35 Пути интенсификации процесса теплопередачи, дать математическое подтверждение.

36 Тепловая изоляция.

37 Дать классификацию теплообменных аппаратов и их назначение.

38 Средний логарифмический температурный напор, почему вводится такое понятие.

39 Что такое массообмен, массопередача, поток и плотность потока массы, концентрационное поле, распределяемое вещество.

40 Сформулируйте закон концентрационной диффузии, сопоставьте его с основным законом теплопроводности (законом Фурье), раскройте физический смысл коэффициента диффузии.

41 Сформулируйте закон массоотдачи, сопоставьте его с законом теплоотдачи, раскройте физический смысл коэффициента массообмена.

42) Почему движущую силу массообмена выражают обычно через разности (градиенты) концентраций?

43 Запишите уравнения конвективного массо- и теплообмена и сопоставьте их.

44 Как рассчитывают коэффициент массообмена? Каков физический смысл критериев Nu_m и Pr_m?

6.2 Примерные вопросы письменного опроса (тестирование)

ВАРИАНТ 1

1 Назовите термические параметры состояния:

1) масса, плотность, удельный вес;

2) давление, удельный объем, температура;

3) работа, теплоемкость, теплота;

4) молекулярная масса, объем, газовая постоянная.

2 Уравнение состояния идеального газа:

1) $P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$; 2) $\frac{P_1}{P_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2}$; 3) $PV = mRT$; 4) $L = R \cdot T \cdot \ln\frac{V_2}{V_1}$.

3 Какой физический смысл имеет удельная теплоемкость *c*:

1) приведенное изменение количества теплоты газа на 1К;

2) теплота, необходимая для изменения температуры 1кг газа на 1К;

3) количество теплоты, передаваемое телу за 1с с площади $1м^2$;

4) энергия, доступная для преобразования в теплоту при постоянном давлении.

4 Чему равна работа в изохорном процессе:

1) $L = m \cdot R \cdot T \cdot \ln\frac{V_2}{V_1}$; 2) $L = 0$; 3) $L = m \cdot P \cdot (V_2 - V_1)$ 4) $L = \frac{m}{к - 1} \cdot (P_1 \cdot V_1 - P_2 \cdot V_2)$.

5 Для какого процесса справедливо соотношение $\frac{P_1}{P_2} = \frac{T_1}{T_2}$:

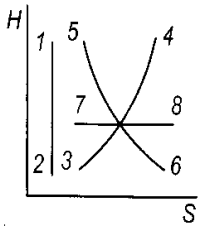
1) изобарный;

2) изохорный;

3) изотермический;

4) адиабатный.

6 Где изображен адиабатный процесс:



1) 1–2; 2) 3–4; 3) 5–6; 4) 7–8.

7 В изобарном процессе температура газа при расширении:

1) уменьшается;

2) остается постоянной;

3) увеличивается;

4) равна 0.

8 Чему равно изменение внутренней энергии в изотермическом процессе:

1) $\Delta U = c_v \cdot (T_2 - T_1)$; 2) $\Delta U = 0$; 3) $\Delta U = c_p \cdot (T_2 - T_1)$; 4) $\Delta U = c_v \cdot (T_1 - T_2)$.

9 Чему равно количество теплоты в адиабатном процессе:

1) $q = c_v \cdot (T_2 - T_1)$; 2) $q = 0$; 3) $q = c_p \cdot (T_2 - T_1)$; 4) $q = R \cdot T \cdot \ln\frac{P_1}{P_2}$.

10 Какое соотношение верно:

1) $\frac{c_p}{c_v} > 1$; 2) $\frac{c_p}{c_v} < 1$; 3) $\frac{c_p}{c_v} = 1$; 4) $\frac{c_p}{c_v} = 0$.

11 Чем отличаются массовая *c*, объемная c′ и мольная c_μ теплоемкости:

1) температурой рабочего тела;

2) количеством тепла, подводимого к рабочему телу;

3) единицей измерения количества рабочего тела;

4) параметрами, при которых происходит процесс.

12 Способы задания состава газовой смеси:

1) массовыми, объемными, мольными долями;

2) по химическому составу компонентов;

3) по количеству атомов, входящих в состав смеси компонентов;

4) по химической активности компонентов.

13 Аналитическое выражение первого закона термодинамики:

1) $PV = m \cdot R \cdot T$; 2) $P_1 \cdot V_1^к = P_2 \cdot V_2^к$; 3) $q = c_p \cdot (T_2 - T_1)$; 4) $q = \Delta U + l$.

14 Назовите калорические параметры состояния:

1) теплота, работа, теплоёмкость;

2) внутренняя энергия, энтальпия, энтропия;

3) молекулярная масса, парциальное давление, температура;

4) коэффициент Пуассона, показатель политропы, газовая постоянная.

15 Какая величина остается постоянной в политропном процессе в идеальном газе:

1) давление;

2) температура;

3) теплоёмкость;

4) объём.

16 Чему равен показатель политропы в изобарном процессе:

1) $n = \pm\infty$; 2) $n = 0$; 3) $n = 1$; 4) $n = к$.

17 Площадь под кривой процесса в PV-координатах численно равна:

1) теплоте;

2) энтальпии;

3) работе;

4) объёму.

18 Площадь под кривой процесса в TS-координатах численно равна:

1) работе;

2) теплоёмкости;

3) теплоте;

4) температуре.

19 Если тепло к газу подводится, то энтропия:

1) уменьшается;

2) увеличивается;

3) остается постоянной;

4) зависит от изменения температуры.

20 1 кг воздуха совершает цикл Карно в пределах температур $t_1 = 627°C$ и $t_2 = 27^oC$, причем давление при первом изотермическом процессе падает с 60 бар до 46.8 бар. Чему равна работа за цикл? Ответ округлить до целых. R=287Дж/кг*К:

1) 32608 Дж; 2) 42806 Дж; 3) 54602 Дж; 3. 62404 Дж.

ВАРИАНТ 2

1 Какие взаимные превращения энергии рассматривает техническая термодинамика:

1) тепловой в механическую;

2) электрической в тепловую;

3) электрической в механическую;

4) тепловой в кинетическую.

2 Какой параметр состояния сохраняется в изохорическом процессе:

1) давление;

2) объем;

3) температура;

4) теплота.

3 Как связаны массовая c, объемная c′ и мольная μc теплоемкости:

1) $\mu c = \frac{c}{\mu} = \frac{c'}{\rho_0}$; 2) $c = \frac{\mu c}{\mu} = \frac{c'}{\rho_0}$; 3) $c' = \frac{\mu c}{\mu} = \frac{c}{\rho_0}$; 4) $c = \frac{\mu c}{\rho_0} = \frac{c'}{\mu}$.

4 Какое соотношение между теплоемкостями при постоянном давлении и постоянном объеме:

1) Cv > Cp; 2) Cv= Cp; 3) $C_p > Cv$; 4) Cv / Cp = 1,4.

5 Какой физический смысл имеет газовая постоянная R:

1) приведенное изменение количества теплоты газа на 1К;

2) теплота, необходимая для изменения температуры 1кг газа на 1К;

3) работа, совершаемая 1кг газа при нагревании на 1К;

4) работа, приходящаяся на единицу рабочего объема.

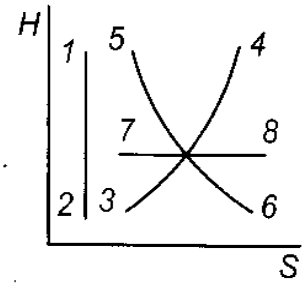
6 Чему равна работа в изотермическом процессе:

1) $L = m \cdot R \cdot T \cdot \ln\frac{V_2}{V_1}$; 2) $L = 0$; 3) $L = m \cdot P \cdot (V_2 - V_1)$; 4) $L = \frac{m}{к - 1} \cdot (P_1 \cdot V_1 - P_2 \cdot V_2)$.

7 Для какого процесса справедливо соотношение $\frac{p_1}{V_2^k} = \frac{p_2}{V_1^k}$:

1) изобарный; 2) изохорный; 3) изотермический; 4) адиабатный.

8 Где изображен изохорический процесс:



1) 1–2; 2) 3–4; 3) 5–6; 4) 7–8.

9 Чему равен показатель политропы в изотермическом процессе:

1) $n = \pm\infty$; 2) $n = 0$; 3) $n = 1$; 4) $n = к$.

10 При увеличении абсолютной температуры идеального газа в 2 раза объем газа увеличился также в 2 раза. Какому изопроцессу это соответствует:

1) изобарическому;

2) изохорическому;

3) изотермическому;

4) адиабатическому.

11 При определении давления смеси газов, что нужно делать с известными парциальными давлениями отдельных газов:

1) умножить их;

2) сложить;

3) привести к общему знаменателю;

4) сложить с учетом доли отдельных газов.

12 Прямой цикл Карно осуществляется между предельными температурами t_1=260 ^oC, t_2 = 20 ^oC. Чему равен термический КПД цикла:

1) 40 %; 2) 45 %; 3) 55 %; 4) 60 %.

13 Что делается с энтропией в необратимых процессах:

1) остается постоянной;

2) уменьшается;

3) возрастает;

4) для ответа необходима Т.

14 В процессе адиабатного дросселирования какой параметр остается постоянным:

1) давление;

2) энтальпия;

3) энтропия;

4) температура.

15 Какой водяной пар имеет степень сухости равным единице:

1) влажный;

2) сухой насыщенный;

3) влажный насыщенный пар;

4) перегретый пар.

16 Чем характеризуется эффективность холодильных циклов:

1) коэффициентом полезного действия;

2) коэффициентом заполнения цикла;

3) степенью регенерации цикла;

4) холодильным коэффициентом.

17 Чему равно количество теплоты в изотермическом процессе:

1) $q = c_v \cdot (T_2 - T_1)$; 2) $q = 0$; 3) $q = c_p \cdot (T_2 - T_1)$; 4) $q = R \cdot T \cdot \ln \frac{P_1}{P_2}$.

18 Аналитическое выражение второго закона термодинамики:

1) $\delta q = du + \delta L$; 2) $dq = c_p\, dT$; 3) $\delta s \geq \frac{\delta q}{T}$; 4) $du \geq T\, ds - p\, dV$.

19 Площадь внутри цикла в TS-координатах численно равна:

1) работе за цикл;

2) теплоёмкости рабочего тела;

3) изменению теплоты за цикл;

4) температуре рабочего тела.

20 Объемная производительность компрессора определяется параметрами:

1) частотой вращения и рабочим объемом;

2) цикловой подачей и объемным кпд;

3) рабочим и вредным объемом;

4) частотой вращения и объемным кпд.

6.3 Примерный перечень практических задач для самостоятельной работы по разделу «Циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС)»

1 Для идеального цикла ДВС со смешанным подводом теплоты определить параметры рабочего тела (воздух) в характерных точках, степень повышения давления λ, степень предварительного расширения ρ, количество подведенной и отведенной теплоты, работу и термический КПД цикла, если начальные параметры рабочего тела $p_1 = 0{,}12$ МПа, $t_1 = 37$ ℃, степень сжатия $\varepsilon = 12$, максимальная температура цикла $t_4 = 1700$ ℃, температура после адиабатного расширения $t_5 = 600$ ℃.

2 Для бескомпрессорного дизеля, работающего по циклу Тринклера с изохорно – изобарным подводом теплоты определить основные параметры состояния p, v, t характерных точек цикла, полезную работу и термический КПД двигателя по заданным значениям начального давления p_1 =96 кПа и температуре t_1=17℃, степени сжатия ε=18 (v_1/v_2), степени повышения давления λ= 1,5 (p_3/p_2) и степени предварительного расширения ρ=1,5 (v_3/v_2). Рабочим телом считать воздух, полагая теплоемкость его постоянной. Изобразить цикл двигателя внутреннего сгорания в p-v и T-s диаграммах.

3 Рассчитать цикл ДВС с изохорным подводом теплоты (цикл Отто), если начальные параметры рабочего тела p_1 = 0,1 МПа, t_1 = 20 ℃, степень сжатия ε = 6,5, а отведённое количество теплоты q_2 = 320 кДж/кг. Определить параметры в характерных точках цикла, подведённое количество теплоты, работу и термический к.п.д. цикла, а также термический к.п.д. цикла Карно в том же интервале температур. Изобразить цикл в координатах p, v и T, s. Рабочее тело - воздух.

4 Тепловой двигатель по циклу ДВС с подводом тепла при постоянном объеме. При этом параметры рабочего тела последовательно изменяются в четырех процессах: 1-2 – адиабатное сжатия; 2-3 – изохорный подвод тепла; 3-4 – адиабатное расширения; 4-1 – изохорное охлаждения. Рабочее тело – воздух. Начальные параметры рабочего тела соответствуют нормальным техническим условиям. Степень сжатия ε = 5, количество тепла подведенное к рабочему телу q = 950 кДж/кг. Принимая за рабочее тело газ неизменного состава, рассчитать параметры рабочего тела в контрольных точках процесса; КПД двигателя; соотношения работы расширения и работы сжатия. Изобразить цикл в диаграммах Pv и Ts.

5 Для цикла поршневого двигателя внутреннего сгорания с подводом теплоты при υ - const определить параметры характерных для цикла точек, количества подведенной и отведенной теплоты, термический КПД цикла и его полезную работу (кДж).

Дано: P_1 = 0,15 МПа; t_1 = 120 ℃; ε = 7; λ = 1,2; k = 1,4.

Рабочее тело – воздух. Теплоемкость считать постоянной. Построить цикл в координатах P-v.

6 Построить p,v – и T,s – диаграммы цикла двигателя внутреннего сгорания с подводом теплоты при постоянном объеме. С помощью диаграмм рассчитать цикл ДВС по данным: давление p_1 = 0,2 МПа; начальная температура t_1 = 28 ℃; степень сжатия ε = 5 ; степень повышения давления λ = 1,2; газовая постоянная R = 188,9 кДж/кг × К; коэффициент адиабаты k = 1,29 ; теплоемкость газа считать постоянной, количество газа 1кг.

7 Воздух, начальные параметры которого p_1 = 0,17 МПа и T_1 = 300 К, адиабатно сжимается в цилиндре ДВС. Степень сжатия ε = 10. Затем в изохорном процессе к нему подводится 288 кДж/кг теплоты. Определить работу сжатия и параметры воздуха после подвода теплоты.

8 Определить для цикла поршневого двигателя внутреннего сгорания со смешанным подводом теплоты параметры (p, V, T) в характерных для цикла точках, количество подведенной и отведенной теплоты, полезную работу и термический к.п.д. цикла, если начальное давление p_1 =0,12 МПа, начальная температура t_1 =250С, степень сжатия ε =18, степень повышения давления 1,5, степень предварительного расширения 1,6 и показатель адиабаты k=1,4. рабочее тело обладает свойствами воздуха. Изобразить цикл в pV-диаграмме.

9 В цикле поршневого двигателя внутреннего сгорания с подводом теплоты при p=const начальное давление p_1 =0,12 МПа, начальная температура t_1 =100С, степень сжатия ε =12, степень предварительного расширения 2,0 и показатель адиабаты k=1,4. Определить параметры (p, V, T) и характерные для цикла точках, количество подведенной и отведенной теплоты, полезную работу и термический к.п.д. цикла.

10 Определить параметры (p, V, T) в характерных для цикла точках, количество подведенной и отведенной теплоты, полезную работу и термический к.п.д. цикла, приведённому на графике тепловой машины. Процессы 1–2 и 3–4 — изохорические. В процессах 2–3 и 3–

4 давление прямо пропорционально объёму. Рабочее тело — одноатомный идеальный газ. Известно, что $p_2/p_1 = V_4/V_2 = 6$, p_1 =0,1 МПа, начальная температура t_1 =80С.

11 В термодинамическом цикле Дизеля степень сжатия равна 15, а степень предварительного расширения 1,5. Начальное давление p_1 = 0,16 МПа, начальная температура t_1 = 20º С. Определить термические КПД циклов при использовании в качестве рабочего тела углекислого газа и гелия. Молярные изобарные теплоёмкости гелия и углекислого газа $\mu c_{pHв}$ =20,8 кДж/(кг·К) и $\mu c_{pCO.2}$ =33,28 кДж/(кг·К).

12 Для идеального цикла поршневого двигателя внутреннего сгорания с подводом теплоты при υ = const определить количество подведенной теплоты q_1, полезную работу l и термический к.п.д. цикла η_t, если количество отведенной теплоты q_2 = 500 кДж/кг, степень сжатия ε = 8 и показатель адиабаты k = 1,4. Изобразить цикл в pυ-диаграмме.

13 Определить для идеального цикла поршневого двигателя внутреннего сгорания со смешанным подводом теплоты параметры (p, υ, T) в характерных для цикла точках, количество подведенной и отведенной теплоты, полезную работу и термический к.п.д. цикла, если начальное давление p_1 = 0,12 МПа, начальная температура t_1 = 25º С, степень сжатия ε = 18, степень повышения давления λ = 1,5, степень предварительного расширения ρ = 1,6 и показатель адиабаты k = 1,4. Рабочее тело обладает свойствами воздуха. Изобразить цикл в pυ-диаграмме.

14 В цикле идеального поршневого двигателя внутреннего сгорания с подводом теплоты при ρ = const начальное давление p_1 = 0,12 МПа, начальная температура t_1 = 10º С, степень сжатия ε = 12, степень предварительного расширения ρ = 2,0 и показатель адиабаты k = 1,4. Определить параметры (p, υ, T) в характерных для цикла точках, количество подведенной и отведенной теплоты, полезную работу и термический к.п.д. цикла. Рабочее тело обладает свойствами воздуха. Изобразить цикл в pυ-диаграмме.

15 Для цикла Отто с подводом теплоты при V = const определить параметры рабочего тела в характерных точках цикла, термический КПД, количество подведенной и отведенной теплоты, полезную работу, если начальные параметры p_1 = 1,04бар, $t_{1=}25^0$С, а параметры точки 3 p_3 = 226,95 бар, $t_{3=}3905{,}1^0$С. Построить цикл в диаграммах p – V и T – S. Рабочее тело имеет свойства воздуха.

16 В цикле Дизеля при степени предварительного расширения ρ = 1,2, термический КПД равен 0,5. Начальное давление p_1 =0,12 МПа, начальная температура t_1 =250С. Теплоёмкость рабочего тела c_v =0,718 кДж/(кг·К), газовая постоянная R =287 Дж/(кг·К). Определить параметры цикла, работу $l_ц$ (кДж/кг), среднее давление P_t.

17 Для цикла двигателя внутреннего сгорания с подводом теплоты при V = const определить параметры рабочего тела в характерных точках цикла, термический КПД, отведенной теплоты, полезную работу, если начальные параметры p_1 = 1,04бар, $t_{1=}25^0$С, степень сжатия ε =14 и количество подведенной теплоты $2{,}7141*10^6$Дж. Построить цикл в диаграммах p – V и T – S. Рабочее тело имеет свойства воздуха.

18 Тепловая машина работает по циклу Карно, состоящему из двух изотерм 1–2 и 3–4 и двух адиабат 2–3 и 4–1. Работа сжатия в изотермическом процессе 3–4 равна A_{34} =120кДж ($A_{34} > 0$), а работа сжатия в адиабатическом процессе 4–1 равна A_{41}=250кДж ($A_{41} > 0$). Какую работу совершает машина за весь цикл 1–2–3–4–1? Рабочее вещество — 10 молей идеального одноатомного газа. Изотермическое сжатие происходило при температуре Т=363К.

19 В цикле Карно при температуре 1800°С к 1 кг воздуха подводится 400 кДж теплоты. Термический КПД данного цикла равен 0,60. Начальное давление p_1 =0,15 МПа Определить количество теплоты q_2, отводимой в холодный источник, и температуру T_2 охладителя. Рабочее тело воздух. Определить параметры цикла, работу $l_ц$ (кДж/кг), среднее давление P_t.

20 Для цикла Отто с подводом теплоты при V = const определить параметры рабочего тела в характерных точках цикла, термический КПД, количество подведенной и отведен-

ной теплоты, полезную работу, , если начальные параметры p_1 = 1,24бар, $t_{1=}$ 35^0C, а параметры точки 3 p_3 = 286,25 бар, $t_{3=}$$3815^0$C. Построить цикл в диаграммах p – V и T – S. Рабочее тело имеет свойства воздуха.

21 Определить параметры и показатели цикла Тринклера при начальных параметрах p_1 = 0.1МПа, $t_{1=}$ 15^0C. Рабочее тело – воздух. К рабочему телу подводиться теплота q_1 = 1500 КДж/кг. Доля теплоты подводимой в изохорном процессе 0.7. Степень сжатия ε =17. Термический к.п.д. цикла равен 0.675. Построить цикл в диаграммах p – V и T – S.

22 Определить параметры и показатели цикла Отто при начальных параметрах p_1 = 0.1МПа, $t_{1=}$ 15^0C. Рабочее тело – воздух. К рабочему телу подводиться теплота q_1 = 1500 КДж/кг. Степень сжатия ε =12. Построить цикл в диаграммах p – V и T – S.

23 В цикле Отто рабочему телу сообщается энергия в форме теплоты 250кДж/кг. Температура начала процесса сжатия t_1 = 27^0C, степень сжатия ε =10. Рабочее тело – воздух. Молярная массовая теплоемкость воздуха μc_p = 35.3 кДж/(кмоль К), а молярная масса 28.97 кг/моль. Определить параметры и показатели цикла. Построить цикл в диаграммах p – V и T – S.

24 В цикле Тринклера степень повышения давления λ = 1,8, степень предварительного расширения ρ = 1,3. Рабочее тело – воздух, начальные параметры которого p_1 = 0,17 МПа и T_1 = 300 К, показатель адиабаты k = 1,4. Определить параметры (p, υ, T) в характерных для цикла точках, количество подведенной и отведенной теплоты, полезную работу и термический к.п.д. цикла. Построить цикл в диаграммах p – V и T – S.

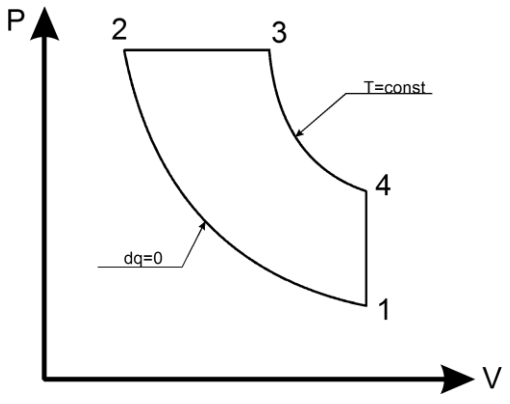
25 В цикле Дизеля температура в начале сжатия t_1 = 27^0C, степень сжатия ε =16. Рабочее тело воздух с молярной теплоемкостью μc_p = 35.3 кДж/(кмоль К) и молярной массой 28.97кг/моль, показатель адиабаты k = 1,4. Объем рабочего тела в процессе подвода теплоты увеличивается в 2 раза. Максимальная температура цикла 1819К. Определить параметры (p, υ, T) в характерных для цикла точках, количество подведенной и отведенной теплоты, полезную работу и термический к.п.д. цикла. Построить цикл в диаграммах p – V и T – S.

Пример решения задачи по разделу «Циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС)»

Определить параметры P (давление, Бар), V (объём, $м^3$/кг), T (температура, К), t (температура, ^{o}C) во всех характерных точках заданного цикла, во всех процессах цикла определить приведенные к 1кг параметры q, (теплоту кДЖ/кг); ΔU, (изменение внутренней энергии кДЖ/кг); Δi, кДЖ/кг; l,(работу кДЖ/кг); ΔS(изменение энтропии), кДЖ/кг·гр. Построить графики цикла в P-V координатах и в T-S координатах. Определить параметры цикла термич. КПД (η_t), работу $l_ц$ (кДж/кг), среднее давление P_t.

Примечание**:** а) в качестве рабочего тела принять воздух, массой 1 кг ;

б) считать теплоёмкость воздуха постоянной C_p=1,005 кДЖ/кг·град, C_V=0,718 кДЖ/кг·град.



Дано: V_1=1,1 м^3/кг ; t_1=80 ^oC ; E=V_1/V_2=14 ; q_{2-3}=840 кДЖ/кг.

Часть 1

Процесс 1-2: адиабатный $P1V_1^k=P_2V_2^k$

Процесс 2-3: изобарный $V_2/V_3=T_2/T_3$

Процесс 3-4: изотермический $V_3/V_4=P_4/P_3$

Процесс 4-1: изохорный $P_4/P_1=T_4/T_1$

K=C_p/C_V=1,4 $V_1=V_4$; $P_2=P_3$; $T_3=T_4$.

R=287, 2

Уравнение Менделеева-Клапейрона:

$P_1V_1=RT_1 \rightarrow P_1=RT_1/V_1=287,2\cdot353/1,1\cdot10^5=0,92$ бар;

$V_1/V_2=14 \rightarrow V_2=V_1/14=1,1/14=0,0785$ м^3/кг;

$P_1V_1^k=P_2V_2^k \rightarrow P_2=P_1V_1^k/V_2^k=P_1(V_1/V_2)^k=0,92(1,1/0,0785)^{1,4}=37,061$ бар

$P_2V_2=RT_2 \rightarrow T_2=P_2V_2/R= 37,061\cdot0,0785\cdot10^5/287,2=1012,98$ К

$q_{2-3}=C_p(T_3-T_2) \rightarrow q_{2-3}= C_pT_3-C_pT_2 \rightarrow C_pT_3=q_{2-3}+C_pT_2 \rightarrow T_3=(q_{2-3}+C_pT_2)/C_p=$

$= (840+1,005\cdot1012,98)/1,005=1848,8$ К

$P_3V_3=RT_3 \rightarrow V_3=RT_3/P_3=287,2\cdot1848,8/37,061\cdot10^5=0,14$ м^3/кг

$P_4V_4=RT_4 \rightarrow P_4=RT_4/V_4=287,2\cdot1848,8/1,1\cdot10^5=4,83$ бар

№ точки	P, бар	V, м^3/кг	T, К	t, ^oC
1	0,92	1,1	353	80
2	37,061	0,0785	1012,98	739,98
3	37,061	0,14	1848,8	1575,8
4	4,83	1,1	1848,8	1575,8

Часть 2

Процесс 1-2:

$\Delta U=C_v\cdot(T_2-T_1)=0,718\ (1012,98 – 353)=473,86$

$\Delta i = C_p\cdot(T_2-T_1)=1,005\cdot(1012,98-353)=663,28$

$l = (R\cdot T_1/к-1)\cdot(1-T_2/T_1)=(287,2\cdot353/1,4-1)\cdot(1-1012,98/353)=-473,86$

процесс 2-3:

$q= C_p\cdot(T_3-T_2)=1,005\cdot(1848,8-1012,98)=840$

$\Delta U=C_v\cdot(T_3-T_2)=0,718\cdot(1848,8-1012,98)=600,12$

$\Delta i=840$

$l= p\cdot(V_3-V_2)=37,061\cdot10^5\cdot(0,14-0,0785)=228,06$

$\Delta S=C_p\cdot\ln T_3/T_2=1,005\cdot\ln1848,8/1012,98=0,61$

Процесс 3-4:

$q=p_3\cdot V_3\cdot\ln V_4/V_3=1069,62$

$l=q$

$\Delta S=q/T=1069,62/1848,8=0,58$

Процесс 4-1:

$q= C_v\cdot(T_1-T_4)=-1073,98$

$\Delta U=q$

$\Delta i = C_p\cdot(T_1-T_4)=-1503,31$

$\Delta S=C_V\cdot\ln T_1/T_4=-1,19$

процесс	q, кДЖ/кг	ΔU, кДЖ/кг	Δi, кДЖ/кг	l, кДЖ/кг	ΔS, кДЖ/кг·гр
1-2	0	473,86	663,28	-473,8	0
2-3	840	600,12	840	228,06	0,61
3-4	1069,62	0	0	1069,62	0,58
4-1	-1073,98	-1073,98	-1503,31	0	-1,19

Часть 3

Построение графика цикла в P-V координатах.

Процесс 1-2: $P_1V_1^k=P_2V_2^k$

$P_1V_1^k=P_xV_x^k$

$P_x=P_1\cdot V_1^k/V_x^k$

$P_x=1,051/V_x^k$

при $V_x=0,5$ $P_x=2,77$

при $V_x=0,1$ $P_x=26,41$

при $V_x=0,2$ $P_x=10$

процесс 3-4: $P_3V_3^k=P_4V_4^k$

$P_3V_3^k=P_xV_x^k$

$P_x=P_3\cdot V_3^k/V_x^k$

$$P_x=2{,}36/V_x^k$$

при $V_x=0{,}5$ $P_x=6{,}22$

при $V_x=1{,}1$ $P_x=2{,}06$

при $V_x=0{,}2$ $P_x=22{,}52$

Часть 4

Построение графика цикла в T-S координатах.

Процесс 2-3: $\Delta S_x=C_p\cdot \ln T_x/T_3$

при $T_x=1200$ $\Delta S_x=0{,}17$

при $T_x=1400$ $\Delta S_x=0{,}32$

при $T_x=1600$ $\Delta S_x=0{,}45$

Процесс 4-1: $\Delta S_x=C_V\cdot \ln T_x/T_4$

при $T_x=1800$ $\Delta S_x=1{,}17$

при $T_x=400$ $\Delta S_x=0{,}51$

Часть 5

Определить параметры цикла:

1. термич. КПД (η_t)

$\eta_t=l/q_1=1-q_2/q_1+q_3=1-C_p(T_4-T_1)/ C_p(T_3-T_2)+ p_3\cdot V_3\cdot \ln V_4/V_3=0{,}608=60{,}8\%$

2. работу $l_ц$ (кДж/кг)

$l_ц=q_1+q_3-q_2= C_p(T_3 –T_2)+ p_3\cdot V_3\cdot \ln V_4/V_3-C_p(T_4-T_1)= C_p(T_3-T_2-T_4+T_1)=835{,}64$

3. Среднее давление P_t

$P_t= l_ц/V_{max}-V_{min}=663{,}28/1{,}1-0{,}0785=649{,}32$ кДж·кг/кг·м^3=649,32 кДж/м^3=

0,64932 Дж/м^3= 0,64932 кг·м^2/с^2·м^3= 0,64932 кг/с^2·м= 0,64932 Па=6,5Ба

6.4 Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.5 Задания и методические рекомендации для контрольной работы

Задания и методические рекомендации для контрольной работы, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.6 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируется следующая компетенция:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-5	Способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности

В процессе освоения образовательной программы данная компетенция, в том числе её отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-15 – способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности

Дисциплины (модули), практики	Сессия												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.В.26 Надежность механических систем							+						Экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								Зачет
Б1.Б.21 Термодинамика и теплопередача					+								Экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов								+					Зачет
Б1.Б.35 Теория наземных транспортно-технологических средств							+						Экзамен
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				Зачет
Б1,Б.25 Основы научных исследований											+		КР, зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенции на различных этапах её формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-5 – способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - законы термодинамики и тепломассообмена; - основные закономерности преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принцип действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, применяемых в отрасли; - рабочие процессы и эффективные показатели процессов в энергетических установках	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - законов термодинамики и тепломассообмена; - основных закономерностей преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принципов действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, при-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - законов термодинамики и тепломассообмена; - основных закономерностей преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принципов действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, применяемых в отрасли; - рабочих процессов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - законов термодинамики и тепломассообмена; - основных закономерностей преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принципов действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, применяемых в отрасли; - рабочих процессов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - законов термодинамики и тепломассообмена; - основных закономерностей преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принципов действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, применяемых в отрасли; - рабочих процессов

	меняемых в отрасли; - рабочих процессов и эффективных показателей процессов в энергетических установках	и эффективных показателей процессов в энергетических установках. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	и эффективных показателей процессов в энергетических установках, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	и эффективных показателей процессов в энергетических установках, свободно оперирует приобретенными знаниями
Уметь: - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологичес-ких средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и си-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологичес-ких средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и си-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологичес-ких средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и си-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологичес-ких средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и си-

	стем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности	стем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	стем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	стем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности

Владеть: - инженерной терминологией; - навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - инженерной терминологией; - навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах	Обучающийся в неполном объеме владеет: - инженерной терминологией; - навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность навыков по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет: - инженерной терминологией; - навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет: - инженерной терминологией; - навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пунктов 7.3.1 и 7.3.2 позволяет реализовать контроль формирования компетенции ОПК-5 – обладать способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности.

7.3.1 Вопросы, выносимые на экзамен, для проверки результатов обучения «знать», «уметь», «владеть»:

1 Основные понятия термодинамики и теплопередачи. Термодинамическая система и рабочее тело.

2 Состояние термодинамической системы(ТС) и процессы изменения состояния ТС. Параметры состояния.

3 Уравнения состояния термодинамической системы.

4 Смеси идеальных газов. Основные законы, уравнения и соотношения.

5 Теплоемкость идеальных газов. Факторы, влияющие на теплоемкость.

6 Истинная и средняя теплоемкость. Теплоемкость смеси газов.

7 Уравнение политропных процессов с идеальным газом.

8 Термодинамические функции состояния и их изменения.

9 Термодинамические функции процесса и их изменения.

10 Исследование политропных процессов. Определение показателя политропы, теплоемкости и доли подводимой теплоты. Сводные графики в p-V и T-S координатах.

11 Термодинамические процессы квазистатические, обратимые и необратимые.

12 Первый закон термодинамики. Различные формы записи 1 закона.

13 Второй закон термодинамики. Формулировки 2 закона термодинамики. Объединенное уравнение 1 и 2 закона.

14 Реальные газы. Изотермы Ван-дер-Ваальса.

15 Водяные пары. Виды паров (насыщенный, перегретый, сухой и влажный)

16 Процессы производства пара. Диаграмма p-V получения пара.

17 Основные процессы с водяным паром.

18 Параметры газа в потоке и при его торможении.

19 Уравнение 1 закона термодинамики для газового потока.

20 Сопла и диффузоры. Параметры, характеризующие движение газа в канале.

21 Критические параметры газового потока. Форма каналов газовых потоков.

22 Истечение газа в различных режимах.. Сопло Лаваля.

23 Дроссилирование газов и паров.

24 Круговые процессы (циклы). КПД цикла. Цикл Карно. Значение цикла Карно.

25 Циклы поршневых двигателей. Цикл Сабате-Тринклера.

26 Циклы поршневых двигателей. Цикл Отто.

27 Циклы поршневых двигателей. Цикл Дизеля.

28 Одноступенчатый идеальный компрессор. Процессы, протекающие при работе компрессора.

29 Многоступенчатый идеальный компрессор. Процессы, протекающие при работе компрессора. Реальный компрессор.

30 Газотурбинные двигатели. Циклы газотурбинных двигателей.

31 Обратные циклы. Воздушные холодильные установки и процессы протекающие при их работе.

32 Основные положения и определения процессов переноса теплоты (теплообмен).

33 Теплопроводность.Уравнение Био-Фурье. Дифференциальное уравнение теплопроводности.

34 Теплопроводность через плоскую стенку (однослойная и многослойная).

35 Теплопроводность через цилиндрическую стенку (однослойная и многослойная).

36 Теплопроводность через шаровую стенку (однослойная и многослойная).

37 Виды конвенции и теплоотдачи. Уравнение Ньютона.

38 Подобие процессов теплоотдачи. Критерии подобия (определяемые и определяющие).

39 Критериальные уравнения подобия. Основные теоремы подобия.

40 Теплопередача через плоскую стенку (однослойная и многослойная).

41 Теплопередача через цилиндрическую стенку (однослойная и многослойная).

42 Теплопередача через шаровую стенку (однослойная и многослойная).

43 Теплообменные аппараты (ТОА). Схема теплопередачи в рекуперативных ТОА.

44 Теплообменные аппараты (ТОА). Схема теплопередачи в регенеративных ТОА.

45 Тепловое излучение. Основные понятия и определения.

46 Основные законы теории теплового излучения (Планка, Вина, Стефана-Больцмана, Ламберта, Киргофа).

7.3.2 Задачи, выносимые на экзамен, для проверки результатов обучения «знать», «уметь», «владеть»:

1 ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ

Задача.1 Пневматический пресс с диаметром поршня D=400 мм развивает усилие P=5 · 10^6 Н. Определить абсолютное давление воздуха в цилиндре, если барометрическое давление B_0 = 750 мм рт.ст.

Ответ : p=399 бар.

Задача.2 В цилиндре дизеля в процессе сгорания максимальное абсолютное давление газов p =8 МПа. Атмосферное давление B_0 =750 мм рт. ст. Определить силу P., действующую на головку цилиндра диаметром D = 150 мм.

Ответ: P = 139,53 кН.

Задача.3 В современных двигателях с искровым зажиганием топливо с помощью электромагнитной форсунки впрыскивается во впускной трубопровод через дозирующий элемент, на котором поддерживается постоянный перепад давлений Лр=300 кПа. Определить абсолютное давление топлива в подводящем топливопроводе, если разрежение во впускном трубопроводе $p_{мк}$ =300 мм рт. ст., атмосферное давление B_0 =750 мм рт. ст.

Ответ: p =3,60 бар.

Задача.4 Объём внутреннего пространства автомобильной шины составляет 26 л. Газовая постоянная воздуха R = 287 Дж/(кг· К). Определить массу воздуха в шине при t = 15 °С и манометрическом давлении 1,7 кгс/$см^2$, если атмосферное давление B_0 =750 мм рт. ст.

Ответ: M =0,084 кг.

Задача.5 После нескольких часов движения автомобиля давление воздуха в шине повысилось на 0,5 бара. Атмосферное давление B_0 =750 мм рт. ст. Определить температуру воздуха в шине, если перед выездом при t_1 =22 °С манометр показывал 2 бара.

Ответ: t_2 =71,2 °С.

Задача.6 Определить массу воздуха, которую необходимо ввести в объём автомобильной шины, равный 15 л, чтобы повысить давление в ней от исходного значения в 1,4 ати до 2,0 ати. Температуру воздуха считать постоянной и равной 20°С. Газовая постоянная воздуха R =287 Дж/(кг· К). Ответ: ДМ = 1,05· 10^{-2} кг.

2 СМЕСИ ИДЕАЛЬНЫХ ГАЗОВ

Задача.1 В баллоне объёмом 50 л находится генераторный газ массой 5,5 кг, состоящий из r_{Hz} =0,07; r_{CH4} =0,02; r_{co} =0,276; r_{C02} =0,048; r_{N2} =0,586. Температура газа t = 17 °С. Определить газовую постоянную, кажущуюся молярную массу, давление смеси, её плотность при НФУ и при условиях в баллоне, а также парциальные давления компонентов.

Ответ: R=311,3 Дж/(кг· К); ц=26,71 кг/кмоль; p = 9,93 МПа; p_0 =1,192 кг/$м^3$; p = 110,2 кг/$м^3$; $p_{Hг}$ =0,695 МПа; p_{CH4} =0,199 МПа; p_{co} =2,741 МПа; p_{C02} =0,477 МПа; p_{N2} =5,819 МПа.

Задача.2 Смесь, состоящая из 10 кг кислорода и 15 кг азота, находится под давлением p = 0,30 МПа при температуре t=27 °С. Определить объёмные доли компонентов, кажущуюся молярную массу смеси, плотность, парциальные давления компонентов и парциальные объёмы компонентов.

Ответ: r_{02} =0,368; r_{N2} =0,632; ц=29,5 кг/кмоль; p = 3,55 кг/м^3; p_{02} =110,4 кПа; p_{Nj} =189,6 кПа; V_{0z} =2,59 м^3; V_{Nz} =4,45 м^3.

Задача.3 Воздух объёмом 0,3 м^3 смешивается с 0,5 кг углекислого газа. Газы до смешения имели давление p=0,6 МПа и температуру t=45 °С. Молярная масса воздуха $\mu_в$ =28,84 кг/кмоль. Определить массовые и объёмные доли компонентов, кажущуюся молярную массу, газовую постоянную и плотность смеси, а также парциальные давления компонентов.

Ответ: g_{co2} =0,203; $g_в$ =0,797; r_{co2} =0,143; $r_в$ =0,857; R =267,9 Дж/(кг· К); p = 7,04 кг/м^3;

μ =31,03 кг/кмоль; p_{co2} =0,086 МПа; $p_в$ =0,514 МПа.

Задача.4 Продукты сгорания 1 кг бензина в ДВС имеют следующий состав, количественно выраженный в кмоль/кг: $N_{C}o_2$ =0,07125, N_{H20} =0,0725, N_{0j} =0,01075, N_{Nj} =0,4476. На выхлопе газы имеют давление p = 1,8 бар и температуру t=900 °С. Определить массовые и объёмные доли компонентов, кажущуюся молярную массу и газовую постоянную смеси, плотность смеси, а также парциальные давления компонентов.

Ответ: $g_{COг}$ =0,181; $g_{Hг0}$ =0,075; g_{02} =0,020 и $g_{Mг}$ =0,724;

r_{C02} =0,118; $r_{Hг0}$ =0,120; r_{02} =0,018 и $r_{Mг}$ =0,743; р. =28,73 кг/кмоль; К =289,4 Дж/(кг· К); p = 0,53 кг/м^3, $p_{COг}$ =21,24 кПа; $p_{Hг}$o =21,60 кПа; $p_{0г}$ =3,24 кПа; $p_{Mг}$ =133,74 кПа.

Задача.5 Смесь азота и углекислого газа находится под давлением p = 1,4 бар при 1=45 °С. Плотность смеси p= 2,10 кг/м^3. Определить массовый и объёмный составы смеси, кажущуюся молярную массу, газовую постоянную и плотность смеси при НФУ.

Ответ: r_{C02} =0,728; r_{N2} =0,272; g_{C02} =0,808; g_{N2} =0,192;

μ =39,65 кг/кмоль; К =209,7 Дж/(кг· К); p_0 = 1,77 кг/м^3.

Задача.6 Кислород находится под абсолютным давлением p_1 =0,4 МПа и при температуре T_1. В тот же объем добавили некоторое количество углекислого газа, абсолютное давление увеличилось 2 раза, а температура выросла на 20%. Определить кажущуюся молярную массу и газовую постоянную образовавшейся смеси.

Ответ: р =36,8 кг/кмоль; К =226 Дж/(кг· К).

Задача .7 Температура воздуха, сжимаемого в цилиндре дизеля, изменяется от t_1=40 °С до t_2=800 °С. Определить среднее значение показателя адиабаты в указанном интервале температур, считая воздух состоящим по объёму из 21% кислорода и 79% азота. Теплоёмкости компонентов заданы в виде зависимостей от температуры истинных молярных изобарных теплоёмкостей в кДж/(кмоль· К): $\mu c_{p02} = 29,58 + 0,0070 \cdot t$; $\mu c_{pNг} = 28,54 + 0,0054$-1.

Ответ: к = 1,364.

Задача.8 Кислород, находящийся в ёмкости объёмом 5 м^3, нагревается от начальной температуры t_1 =100 °С до конечной температуры t_2 =300 °С. Начальное давление в ёмкости 1 бар. Зависимость истинной теплоёмкости от температуры задана формулой $\mu c_p o_2$ =29,58 +

0,00697· t, кДж/(кмоль· К). Определить количество подводимой теплоты и конечное давление.

Ответ: Q =730,7 кДж; p_2 =1,536 бар.

Задача.9 Сколько теплоты необходимо сообщить 1 кг воздуха для повышения его температуры от 90 °С до 300 °С при постоянном давлении, если зависимость истинной молярной теплоёмкости от температуры имеет вид $\mu c_p = 28{,}632 + 4{,}05\text{-}10^{-3}\cdot T - 0{,}79\text{-}10^{5}\text{-}T^{-2}$,кДж/(кмоль· К). Молярная масса воздуха μ=29 кг/кмоль.

Ответ: q =215,67 кДж/кг.

3 ПЕРВЫЙ ЗАКОН ТЕРМОДИНАМИКИ

Задача.1 В ёмкости объёмом V=0,12 $м^3$ при температуре t_1=50°С содержится воздух, сжатый до давления **p** = 1 МПа. После подвода теплоты температура воздуха повысилась до t_2 =150°С. Теплоёмкости воздуха c_v =0,718 кДж/(кг· К) и c_p =1,005 кДж/(кг· К). Определить конечные параметры воздуха, количество энергии, подведённой в форме теплоты, изменения внутренней энергии, энтальпии и энтропии.

Ответ: p_2 =1,31 МПа; v_2 =0,0927 $м^3$/кг; Q=92,9 кДж; ΔU= 92,9кДж; ΔH = 130кДж; ΔS =0,251 кДж/К.

Задача.2 После сжатия 2 кг воздуха при постоянной температуре 20°С его давление увеличилось от 1 до 8 бар. Изохорная массовая теплоёмкость воздуха c_v =0,718 кДж/(кг· К), молярная масса воздуха μ=28,96 кг/кмоль. Определить начальные и конечные удельные объемы воздуха, затраченную на сжатие работу, количество энергии, отведённой в форме теплоты, а также изменение энтропии.

Ответ: v_1=0,0841 $м^3$/кг; v_2 =0,0105 $м^3$/кг; L= -35 кДж; Δ8 = -1,194кДж/К.

Задача .3 В адиабатном процессе энтальпия 1 кг воздуха возрастает на 99,5 кДж. Начальные параметры воздуха t_1=27°С, p_1|=1 бар, изохорная массовая теплоёмкость c_v =0,718 кДж/(кг·К), молярная масса μ =28,97 кг/кмоль. Определить начальный объем и конечные параметры воздуха, работу и изменение внутренней энергии.

Ответ: v_1=0,861 $м^3$/кг; p_2 =0,2714 МПа; T_2 =399 К; v_2 =0,422 $м^3$/кг; ℓ = -71,08 кДж/кг; Δu =71,08 кДж/кг.

Задача.4 В изобарном процессе 1-2 начальный объем газа с показателем адиабаты к = 1,4 увеличивается в 2 раза. Во сколько раз увеличится объем в изотермическом процессе 1-3($\frac{V3}{V1}$),

который начинается из того же исходного состояния 1 и в котором подводится такое же количество теплоты, что и в исходном изобарном процессе? Пояснить ответ с помощью vp- и sT-диаграмм, изобразив на них процессы 1-2 и 1-3.

Ответ: $\frac{V3}{V1}$-=33.

Задача.5 В изобарном процессе 1-2 начальная температура газа с показателем адиабаты к = 1,4 увеличивается в 2 раза. В другом процессе из точки 1 совершается изотермическое расширение 1-3, в котором совершается такая же работа, что и в исходном изобарном процес-

се? Как соотносятся между собой изменения энтропии в данных изотермическом (1-3) и изобарном (1-2) процессах ($\frac{\Delta S1-3}{\Delta S1-2}$)

Ответ пояснить с помощью vp- и sT- диаграмм, изобразив на них процессы 1-2 и 1-3.

Ответ: ($\frac{\Delta S1-3}{\Delta S1-2}$)=0,412.

Задача.6 В изобарном (1-2) и адиабатном (1-3) процессах, начинающихся из одного и того же состояния, совершается численно равная работа расширения. При этом исходная температура в изобарном процессе увеличивается в 2 раза. Определить, как соотносятся между собой конечные объемы в данных адиабатном (v_3) и изобарном (v_2) процессах? Показатель адиабаты газа к = 1,4. Ответ пояснить с помощью vp- и sT- диаграмм, изобразив на них процессы 1-2 и 1-3.

Ответ: $\frac{V3}{V2}$ = 1,793.

4 ТЕРМОДИНАМИКА ГАЗОВОГО ПОТОКА

Задача.1 Определить скорость воздуха на выходе из рабочего колеса центробежного компрессора при удельной работе, затрачиваемой на адиабатное сжатие воздуха $\ell_к$ =70 кДж/кг, температурах на входе в рабочее колесо T_1 =288 К, на выходе из него T_2 =310 К и абсолютной скорости на входе C_1 =120 м/с, изобарная теплоемкость c_p =1005 Дж/(кг-К).

Ответ: C_2 =332 м/с.

Задача .2 Определить удельную работу, совершаемую газом при адиабатном течении через турбину, если абсолютные скорости газа на входе в турбину C_1 =120 м/с, на выходе C_2 =120 м/с, температуры газа в потоке t_1 =720°С, t_2 =600°С, изобарная теплоемкость газа c_p=1140Дж/(кг· К).

Ответ: $\ell_г$ =136,8 кДж/кг.

Задача.3 Определить абсолютную скорость газа C_2 на выходе из турбины, если при адиабатном течении со скоростью на входе C_1=120 м/с он совершает работу $\ell_г$ = 135 кДж/кг. Температура газа на входе в турбину T_1 =990 К, на выходе - T_2 =870 К, изобарная теплоемкость газа c_p = 1140 Дж/(кг· К).

Ответ: C_2 =134 м/с.

Задача.4. Как соотносятся между собой термические КПД циклов Отто с использованием в качестве рабочего тела 3-х атомного и 2-х атомного газов при степени сжатия Б = 10? Молярные изохорные теплоёмкости 3-х атомного и 2-х атомного газов составляют $\mu c_{p(3)}$ =54,31 кДж/(кт· К) и $\mu c_{p(2)}$ =35,31 кДж/(кг· К).

Задача.5 Цикл Карно совершается в интервале температур 327°С и 27°С. При этом в холодный источник отводится 35 кДж/кг теплоты. Определить количество теплоты q_1 подведенной в цикле, изменение энтропии Δs, при подводе и Δs_2 при отводе теплоты.

Ответ: q_1 =70 кДж/кг; $\Delta s_1 = -\Delta s_2$ =0,1167 кДж(кг·К).

Задача.6 В цикле Карно при температуре 1800°С к 1 кг воздуха подводится 400 кДж теплоты. Термический КПД данного цикла равен 0,60. Определить количество теплоты q2, отводимой в холодный источник, и температуру T_2 охладите

Задача.7 В термодинамическом цикле Дизеля степень сжатия равна 15, а степень предварительного расширения 1,5. Определить термические КПД циклов при использовании в качестве рабочего тела углекислого газа и гелия. Молярные изобарные теплоёмкости гелия и углекислого газа $\mu c_{pHв}$ =20,8 кДж/(кг·К) и $\mu c_{pCO.2}$ =33,28 кДж/(кг·К).

Задача.8 Какая степень сжатия должна быть в цикле Дизеля при степени предварительного расширения р = 1,2, чтобы его термический КПД был бы равен КПД цикла Карно, который осуществляется между температурами T_1 =600 К и T_2 =300 К? Теплоёмкость рабочего тела cv =0,718 кДж/(кг·К), газовая постоянная R =287 Дж/(кг·К).

5 СЖАТИЕ ГАЗА В КОМПРЕССОРЕ

Задача.1 В идеальном одноступенчатом компрессоре сжимается 1 кг воздуха, поступающего из атмосферы при p_1 = 1 кгс/см^2 и t_1 =20°С. Определить температуру t_2 на выходе и работу $\ell_к$, затрачиваемую на привод компрессора, при сжатии воздуха до давления p_2 =3 кгс/см^2:

а) изотермически; б) политропно при n= 1,25; в) адиабатно.

Ответ: а) t_2 =20°С; ℓ=92,4 кДж/кг; б) t_2 =92°С; ℓк=103,3 кДж/кг; в) t_2 = 128°С; $\ell_к$ =108,5 кДж/кг.

Задача.2 Определить отношение давлений конечного p_2 к начальному р.,, при котором компрессор с относительным вредным объемом **а** = 0,1 прекратит подачу воздуха, если показатели политропы сжатия и расширения n = 1,2.

Ответ: $\frac{p2}{p1}$ = 17,77.

Задача.3 Определить, на каком удалении S от головки цилиндра будет находиться поршень в момент открытия впускного клапана, если рабочий объем V_h =5,33-10^{-5} м^3, относительный вредный объем а =0,09, диаметр цилиндра D=40,8 мм, показатель политропы расширения n_2 =1,2.

Ответ: S = 14 мм.

6 ТЕПЛООБМЕН

Задача.1 Определить плотность теплого потока через стенку картера двигателя, выполненного из алюминиевого сплава. Принять толщину картера равной 4,5 мм температуру внутренней поверхности равной 78°С, а наружный - 68°С, коэффициент теплопроводности сплава равен
175 ВТ /(м·К).

Задача.2 Определить плотность теплового потока q через стенку камеры сгорания, считая её плоской, если толщина стенки δ=6,5 мм, температура ее внутренней поверхности t_1 =463°С, наружной t_2=98°С. Коэффициент теплопроводности стенки λ= 160 Вт/(м·К).

Ответ: q=8984 кВт/м^2.

Задача.3 Определить тепловой поток, проходящий через 1м стального трубопровода, внутренний диаметр которого d_1=50мм , а наружный d_2=60мм. Температура внутренней

поверхности трубопровода t_1 =200°С , а наружный t_1 =100°С . Коэффициент теплопроводности трубы λ=45 Вт/м^2

Задача .4 Плоская стальная стенка толщиной δ_{CT} =26 мм омывается с одной стороны горячими газами с температурой t_1 =740°С, а с другой стороны - водой с температурой t_2=105°С. Коэффициент теплопроводности $\lambda_{ст}$=30 Вт/(м·К), коэффициент теплоотдачи от газа стенке £=50 Вт/(м^2·К), от стенки воде £$_2$ =5500 Вт/(м^{2}К). Определить коэффициент теплопередачи к, удельный тепловой поток q и температуры обеих поверхностей стенки.

Ответ: к =47,5 Вт/(м^2·К); q=30,2 кВт/м^2; t_{CTl} = 136,7°С; t_{CT2}=110,4°С.

Задача.5 При условиях задачи 15.7 определить коэффициент теплопередачи к, удельный тепловой поток q и температуры обеих поверхностей стенки, если со стороны воды стенка будет покрыта слоем накипи толщиной δ_H =0,6 мм с коэффициентом теплопроводности $\lambda_н$ =0,1 Вт/(м·К).

Ответ: к =37 Вт/(м·К); q=23,5 кВт/м^2; t_{CTl}=270,5^{o}С; t_{CT2}=250°С; t_H=109,2°С.

Задача.6 По трубе с внутренним и наружным диаметрами сЦ = 100 мм и d_2 =200 мм проходит газ, имеющий температуру t_{fl} =300°С. Коэффициент теплоотдачи от газа в стенку трубы а, =50 Вт(м^2·К) и от наружной поверхности стенки в окружающий воздух a_2 =10 Вт(м^2·К). Температура среды $t_{,2}$ =30°С. Коэффициент теплопроводности трубы, выполненной из огнеупорной глины, ^^=1,0 Вт/(м·К). Определить температуры внутренней t_{w1} и наружной t_{w2} поверхностей трубы.

Ответ: t_{w1} =248,4°С; t_{w2} = 159°С.

Задача.7 Температура внутренней поверхности цилиндрической трубы $t_{тр1}$ =300°С. Ее внутренний и наружный диаметры d_1 = 100 мм и d_2=200 мм, коэффициент теплопроводности $\lambda_{тр}$=1,О Вт/(м·К). Коэффициент теплоотдачи со стороны наружной поверхности трубы £$_2$ = 10 Вт/(м^2·К). Температура окружающей среды t_{f2} =30°С. Определить линейную плотность теплового потока $q_ℓ$ и температуру $t_{тр2}$ наружной поверхности трубы.

Ответ: $q_ℓ$=1001 Вт/м; $t_{тр2}$ =189,5°С.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 Кудинов В.А., Карташов Э.М., Стефанюк Е.В. Теплотехника [Электронный ресурс]: учебное пособие. – М.: КУРС: ИНФА-М, 2015.– 424 с. – Режим доступа: http: znanium.com /catalog/product/486472

2 Теплотехника: Учебное пособие / В.А. Кудинов, Э.М. Карташов, Е.В. Стефанюк. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 424 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-905554-80-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/486472

3 Епифанов, В.С. **Термодинамика** [Электронный ресурс] / В.С. Епифанов, А.М. Степанов. - М.: Альтаир-МГАВТ, 2015. - 88 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=522648

б) дополнительная литература:

1 **Теоретические основы теплотехники** [Электронный ресурс] /Ляшков В. И. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 328 с.: 60х90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-905554-85-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/496993

2 Епифанов, Е. С. **Решение задач по термодинамике** [Электронный ресурс] : учебно-метод. пос. / Е. С. Епифанов. - М.: МГАВТ, 2002. - 132 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/400264

3 Основы технической термодинамики [Электронный ресурс] /ОвчинниковЮ.В. – Новосиб.: НГТУ, 2010. – 292 с.: ISBN 978-5-7782-1303-6 – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/549343

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал «Автомобильный транспорт»;

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет прикладной механики № 12 (Лит. А2 8), 1 этаж	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (GNH3R-GKT4I-LDP3G-CX1EM-VMRF6) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действую-

		щая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo Z570 Idea Проектор Acer 1263 + кабель дек.14 Настенный экран ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002141 ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002142 ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002143 ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002144 ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002145 Электронные плакаты по курсу «Теоретическая механика» ключ на 2 ПК CD Плакаты Виды напряженно-деформированного состояния (сжатие, кручение изгиб) Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1
	Кабинет химии, экологии, БЖД №17 (Лит.А1 12), 2 этаж	Технические средства обучения: Измеритель шума CENTER-325 (2 шт.) Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации пружинно механический (торс) «МАКСИМ 1» Измеритель уровня громкости звука 76-807-70 CDB325 (2 шт.) Анемометр цифровой переносной АП1М1 (крыльчатый) Анемометр цифровой переносной АП1М1 (чашечный) Психометр аспирационный (электрический) М-34М Барометр-анероид метеорологический БАММ-1 Газоанализатор Автотест-01, 02М Дымомер МЕТА-01МП Измерительная рулетка METRIC, длиной 3 м Измерительная рулетка MATRIX, длиной 5 м. Измеритель освещенности 1010А ТКМ-ПКМ Люксметр + УФ – Радиометр + Измеритель температуры и влажности ТКА-ПКМ Плакаты:

		- «Методы обеспечения безопасности» - «Зоны защиты стержневого молниеотвода (двойного, одиночного)» - «Запрещающие знаки и таблички» - «Предупреждающие знаки и таблички» - «Указывающие знаки и таблички» - «Предписывающие знаки и таблички» Специализированная учебная мебель: Столы -10, Стулья-20 Доска меловая - 1
2	Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте № 26 (Лит.А2 1), 2 этаж	Операционная система windows 10 Professional x64 – 10 ед. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK-RLFK2) договор на поставку №2845 от 08.02.2019г. Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно рас-

		пространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная неперадаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная неперадаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтраш-

ний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат лабораторной работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы лабораторного задания и правильном выполнении лабораторных заданий.

Лабораторные работы призваны решать следующие задачи:

- углубление теоретических представлений об изучаемых в лекционных курсах явлениях и процессах;
- применение теории на практике;
- выработка конкретных умений и навыков;
- обучение использовать ту или иную аппаратуру, технические средства в учебно-производственном процессе;
- всемерное развитие самостоятельности и инициативы студентов, приобщение их к исследовательской работе.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1) Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2) Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3) Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («28» 06 2020 г., протокол №3/18-19

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Зав. кафедрой Ерёмин В. И.	

Заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Лушников Ю.М.

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

«Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочное

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-4	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - теоретические основы и практические методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин **Уметь:** - определять деформации и напряжения в стержневых системах используя основные положения теории, основные законы и закономерности, современную вычислительную технику **Владеть**: - навыками интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям
ПК-10	Способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	**Знать:** -виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Уметь:** -самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Владеть:** -навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
ПК-11	Способностью осуществлять контроль за параметрами технологических	**Знать:** -основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспорт-

	процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	но-технологических средств и их технологического оборудования **Уметь :** - осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатацииназемных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования **Владеть :** - навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства иэксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ПК-13	Способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать:** -теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствованияавтомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе **Уметь:** - проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей, совершенствованияавтомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе **Владеть:** -способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску ипроверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 8 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет, экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, тестирование, отчет по лабораторной работе.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Теоретические и технологи-	2	1	-	42	0,4	45,4	ОПК-4,

	ческие основы производства материалов							ПК-10, ПК-11, ПК-13
2	Теория и практика формообразования заготовок	2	3	-	37	0,4	42,4	ПК-10, ПК-11, ПК-13
3	Производство неразъемных соединений	4	4	-	36	0,4	44,4	ПК-10, ПК-11, ПК-13
4	Формообразование поверхности деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки	4	4	4	54	0,4	66,4	ПК-10, ПК-11, ПК-13
5	Основы порошковой металлургии	2	-	-	22	0,4	24,4	ПК-10, ПК-11, ПК-13
6	Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов	1	-	-	22	0,4	23,4	ПК-10, ПК-11, ПК-13
7	Изготовление деталей из полимерных композиционных материалов	1	-	-	26,75	0,45	28,2	ПК-10, ПК-11, ПК-13
Всего часов:		16	12	4	239,75	3,25	275	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: учебная практика, социология, технический иностранный язык-1, учебная практика-2, основы инженерного творчества, производственная практика, эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, проектирование наземных транспортно-технологических средств, политология, ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств,технологические процессы ТО и ремонта, транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц, конструкционные защитно-отделочные материалы, этика и психология делового общения, психологический практикум, культурология, энергетические установки наземных транспортно-технологических средств, лицензирование и сертификация, материаловедение, сопротивление материалов, метрология, стандартизация и сертификация, технология производства наземных транспортно-технологических средств, управление техническими системами.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-4	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - теоретические основы и практические методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин **Уметь:** - определять деформации и напряжения в стержневых системах используя основные положения теории, основные законы и закономерности, современную вычислительную технику **Владеть**: - навыками интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям

ПК-10	Способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	**Знать:** -виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Уметь:** -самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Владеть:** -навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
ПК-11	Способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**Знать:** - основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования **Уметь :** - осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования **Владеть :** - навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ПК-13	Способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать:** - теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе **Уметь:** - проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей, совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе

		Владеть: - способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия					
				Сессия 4			Сессия 5		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**275**	16	**140**	**17,75**	**122,25**	**135**	**17,5**	**117,5**
в том числе:	Лекции (Л)	16	10	8	8		8	8	
	Лабораторные работы (ЛР)	12	6	8	8		4	4	
	Практические занятия (ПЗ)	4					4	4	
:	Курсовой проект (КП)								
	Курсовая работа (КР)								
	Расчетно-графические работы (РГР)								
	Реферат								

	(РЕФ)								
	Контрольная работа								
	Другие виды учебной работы	243		124	1,75	122,25	119	1,5	117,5
Контроль, всего:		**13**		**4**	**0,25**	**3,75**	**9**	**1,5**	**7,5**
в том числе:	Экзамен	7,5					7,5		7,5
	Зачёт	3,75		3,75		3,75			
	Зачёт с оценкой								
	Другие виды контроля (Ка)	1,75		0,25	0,25		1,5	1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**зачет**			**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**288**	**16**	**144**	**18**	**126**	**144**	**19**	**125**
Общая трудоемкость, З.Е.		**8**		**4**			**4**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Теоретические и технологические основы производства	2	1	-	42	0,4	45,4	ОПК-4, ПК-10,

	материалов							ПК-11, ПК-13
2	Теория и практика формообразования заготовок	2	3	-	37	0,4	42,4	ПК-10, ПК-11, ПК-13
3	Производство неразъемных соединений	4	4	-	36	0,4	44,4	ПК-10, ПК-11, ПК-13
4	Формообразование поверхности деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки	4	4	4	54	0,4	66,4	ПК-10, ПК-11, ПК-13
5	Основы порошковой металлургии	2	-	-	22	0,4	24,4	ПК-10, ПК-11, ПК-13
6	Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов	1	-	-	22	0,4	23,4	ПК-10, ПК-11, ПК-13
7	Изготовление деталей из полимерных композиционных материалов	1	-	-	26,75	0,45	28,2	ПК-10, ПК-11, ПК-13
Всего часов:		16	12	4	239,75	3,25	275	

5.3 Содержание дисциплины

Радел 1. Теоретические и технологические основы производства материалов

1.1 Введение

Определение, цель дисциплины, ее роль и место в конструкторской и технологической подготовке дипломированного специалиста**.**Выбор метода и способа получения заготовки. Общие принципы выбора заготовки.

1.2 Производство черных и цветных металлов

Современное металлургическое производство.Исходные материалы для плавки: руда, топливо, флюсы, раскислители, модификаторы, легирующие элементы, шлаки предыдущих плавок. Основные этапы получения металлов и сплавов: дробление и сортировка руд, обогащение руд, получение промежуточных продуктов из концентратов, получение технически чистого металла, получение металлов повышенной чистоты. Прямое восстановление железа из руд.

Производство чугуна. Применяемые материалы. Выплавка чугуна. Продукты доменной плавки.

Производство стали. Производство стали в кислородно-конверторных, мартеновских и электропечах. Разливка стали. Способы получения стали и сплавов особо высокого каче-

ства: двойной (в том числе вакуумный) переплав; электрошлаковый переплав (ЭШП); электронно-лучевой переплав (ЭЛП), плазменно-дуговой переплав (ПДП); обработка стали в ковше синтетическим шлаком.

Производство цветных металлов (меди, алюминия, титана, магния и др.). Металлургия меди: пирометаллургическое получение меди из руд и концентратов; плавка медных руд и концентратов в электрических и других печах; выделение металлической меди и конвертирование медных штейнов; рафинирование меди.

Металлургия алюминия: сырье; производство глинозема; получение металлического алюминия; влияние различных факторов на расход электроэнергии в процессе электролиза; рафинирование алюминия.

Металлургия титана: титановые минералы, рудыи их переработка; получение четыреххлористого титана; металлотермическое и электролитическое получение титана; рафинирование титана.

Металлургия магния: подготовка сырья; способы полученияmагния; рафинирование магния.

Раздел 2. Теория и практика формообразования заготовок

2.1 Производство заготовок способом литья

Сущность технологического способа литья. Роль литья в машиностроении и перспективы его развития. Физические основы литейного производства.

Условия затвердевания отливок. Продолжительность затвердевания отливок. Формирование кристаллической структуры сплавов в отливках. Литейные свойства сплавов: жидкотекучесть, усадка, ликвация, склонность к поглощению газов. Образование напряжений в отливках. Возникновение дефектов в отливках: усадочных раковин, пор, трещин, недоливов, искажений формы отливок. Методы устранения дефектов.

Технологические основы литейного производства

Литейная форма. Классификация способов литья по материалу литейных форм, кратности их применения, способам заполнения. Литейная технологическая оснастка. Модели, модельные материалы. Литниковая система и ее разновидности. Формовка, способы ее осуществления (ручная и машинная формовка, изготовление форм на автоматических формовочных линиях и др.). Свойства, составы, методы приготовления формовочных и стержневых смесей. Песчано-глинистые и специальные формовочные смеси. Припылы и краски.

Способы литья

Литье в песчаные формы. Специальные способы литья: литье в кокиль, под давлением, под низким давлением, по выплавляемым моделям, в оболочковые формы, центробежное, непрерывное и полунепрерывное, выжиманием, вакуумным всасыванием, намораживанием, электрошлаковое.

Механизация и автоматизация литейного производства.

Особенности изготовления отливокиз различных сплавов.

Принципиальные особенности технологии получения качественных отливок из чугуна, низко- и высоколегированных сталей, медных, алюминиевых, титановых, магниевых и никелевых сплавов. Свойства отливок, области применения.

Принципы выбора способа изготовления и конструирования отливок.

Составление алгоритма выбора способа изготовления отливки с учетом конструкции детали (степень сложности формы, масса, габаритные размеры), литейных свойств заданного сплава, серийности производства, требований к изделию по физико-механическим свойствам и условиям работы, а также с учетом технологических возможностей способа получения отливок требуемого качества. Способы обеспечения качества отливок. Основные технико-экономические показатели способов литья. Области применения. Проблемы экологии и техники безопасности производства.

2.2 Производство заготовок пластическим деформированием

Сущность процесса пластического деформирования материалов. Современный уровень, место и значение обработки материалов давлением в машиностроении. Классификация процессов обработки.

Нагрев при обработке материалов давлением. Цели и способы нагрева. Выбор температурных интервалов горячей пластической деформации; термомеханические условия ее проведения. Виды нагревательных устройств и параметры, характеризующиеих эффективность. Применение защитных газов.

Изготовление машиностроительных профилей. Сущность процессов прокатки, прессования, волочения. Инструмент и оборудование. Температурный режим обработки, схемы напряженного состояния, показатели предельной деформации. Основные группы профилей; понятие о сортаменте (согласно государственным стандартам). Особенности получения сортового проката, бесшовных и сварных труб, периодических профилей. Гнутые профили. Разновидности листового проката.

Процессы получения заготовок деталейиз полуфабрикатов обработкой давлением.

Разделительные процессы, их виды: резка, штамповка-вырезка, вырубка-пробивка в жестких штампах, прошивка.

Гибка, гибка-формовка, штамповка-вытяжка в жестких штампах, эластичной матрицей, эластичным пуансоном, глубокая вытяжка, растяжение разжимным жестким пуансоном, эластичным пуансоном по жесткой матрице, ротационное выдавливание. Импульсные способы формоизменения,их технологические возможности (штамповка взрывом, электрогидроимпульсная штамповка, магнитно-импульсная обработка).

Ковка, основные операции. Исходные заготовки. Ковка в подкладных штампах. Горячая объемная штамповка. Штамповка в открытых и закрытых штампах. Применение периодического проката и вальцованных заготовок для объемной штамповки. Холодная объемная штамповка. Схемы и сущность холодного выдавливания, высадки, объемной формовки. Инструмент и оборудование для штамповки. Процессы штамповки деталей в условиях сверхпластичности. Специальные процессы получения заготовок пластической деформацией (накатывание зубчатых колес; раскатывание колец).

Основное и вспомогательное оборудование для обработки металлов давлением. Основное: молоты, прессы, кривошипные машины, ротационные машины, высокоточные автоматы. Вспомогательное: раскройное оборудование, манипуляторы, кантователи и механические руки.

Выбор способа изготовления заготовок, базирующийся на учете свойств материала, массы, габаритных размеров и группы сложности формы детали, серийности производства и технических возможностей способов. Принципы разработки чертежа поковки, штамповки. Термическая обработка заготовок, полученных пластическим деформированием. Показатели качества изделий и его контроль. Техника безопасности и охрана окружающей среды при обработке металлов давлением.

Раздел 3. Производство неразъемных соединений

Понятие неразъемного соединения. Способы получения неразъемных соединений: сварка, пайка, склеивание, клепка.

3.1 Сварочное производство

Физико-химические основы получения сварного соединения. Определение понятия сварки. Свариваемость металлов и сплавов. Основные критерии свариваемости. Способы защиты расплавленного металла от взаимодействия с атмосферой. Структура сварного соединения. Сварочные источники теплоты. Классификация способов сварки по физическим и технологическим признакам. Классификация способов сварки по форме энергии, используе-

мой для образования сварного соединения: термические, термомеханические и механические способы. Технологичность сварки. Показатели качества сварных соединений.

Термические способы сварки (сварка плавлением). Электродуговая сварка (ручная); автоматическая дуговая сварка под флюсом; электрошлаковая; сварка в защитных газах: аргонодуговая, сварка в углекислом газе, плазменная сварка, сварка в вакууме полым электродом; лучевые виды сварки: лазерная, световым и электронным лучом. Газовая сварка.

Термомеханические способы сварки. Электрическая контактная сварка: точечная, шовная, стыковая, рельефная. Конденсаторная, диффузионная сварка, сварка токами высокой частоты.

Механические способы сварки. Сварка трением, ультразвуковая сварка, сварка взрывом, магнитно-импульсная сварка, холодная сварка.

Механизация и автоматизация сварочного производства. Применение промышленных роботов в сварочном производстве. Технико-экономическиехарактеристики различных способов сварки. Обеспечение техники безопасности и экологической чистоты производства.

Технологические особенности сварки различных материалов. Обеспечение свариваемости материалов металлургическими, конструктивными и технологическими способами. Особенности сварки конструкционных и инструментальных сталей, чугунов, алюминиевых, магниевых, медных, титановых и никелевых сплавов. Особенности и виды термической обработки сварных соединений. Дефекты сварных соединений. Выбор способа уменьшения сварочных деформаций и напряжений. Контроль качества сварных соединений, методы контроля.

Выбор способа сварки. Выбор рационального способа сварки на основе учета свойств материала; формы, габаритных размеров и пространственного положения свариваемых заготовок; серийности производства; технологических возможностей способов сварки; требований к качеству сварного соединения.

Нанесение износостойких и жаропрочных покрытий

3.2 Пайка материалов

Физическая сущность процессов пайки. Условия растекания и смачивания. Способы пайки. Классификация способов пайки: по методу удаления оксидной пленки, по характеру кристаллизации паяного шва, по методу получения припоя, по методу заполнения зазора, по виду источника нагрева. Технико-экономическая характеристика способов пайки.

Особенности технологии пайки. Подготовка поверхностей под пайку, сборка деталей. Укладка припоя. Нанесение флюса. Пайка. Обработка деталей после пайки. Рекомендуемые припои (мягкие и твердые) и флюсы для сталей, сплавов и керамики. Дефекты паяного соединения. Требования к качеству паяного соединения, методы контроля. Обеспечение техники безопасности и экологической чистоты способов пайки. Принципы выбора способа пайки с учетом материала, формы и размеров соединяемых деталей, характера их взаимодействия с припоем, серийности производства, требований к качеству соединения.

Раздел 4 Механическая обработка заготовок деталей машин

4.1 Кинематические и геометрические параметры процесса резания

Основные понятия и определения, применяемые для описания процессов обработки резанием. Элементы режима резания, геометрические параметры срезаемого слоя. Геометрические параметры резца. Требования, предъявляемые к инструментальным материалам.

Физико-химические основы резания. Процессы деформирования и разрушения материалов при резании. Тепловые процессы и методы оценки температуры в зоне резания. Трение, изнашивание и стойкость инструмента при резании. Влияние технологических сред на процесс резания. Влияние геометрических параметров режущего инструмента и вибраций на процесс резания и качество обработанной поверхности. Обработка лезвийным инструментом. Основные способы обработки: точение, растачивание, сверление, фрезерование, строгание. Особенности их применения при обработке типовых деталей машин. Инструмент и оборудование. Специфика обработки заготовок на станках токарной, сверлильно-расточной, фрезерной и строгально-протяжной групп. Автоматизация процессов лезвийной обработки. Особенности лезвийной обработки заготовок из различных материалов. Управление показателями качества. Способы контроля. Требования к заготовкам. Технико-экономические характеристики оборудования и процессов лезвийной обработки

4.2 Обработка поверхностей деталей абразивным инструментом

Условие непрерывности и самозатачиваемости. Режим и силы резания. Основные схемы шлифования. Особенности круглого, наружного, внутреннего шлифования заготовок из различных сплавов. Технологические требования к конструкции обрабатываемых деталей при шлифовании. Методы отделочной обработки поверхностей.

5 Электрофизические и электрохимические методы обработки

Электрофизические и электрохимические методы обработки поверхностей заготовок

Сущность процессов; факторы, влияющие на эффективность электрофизических и электрохимических способов обработки. Технико-экономические характеристики процессов электроискровой, электроимпульсной, электроконтактной, ультразвуковой, светолучевой, анодно-механической обработок. Обеспечение техники безопасности и экологической чистоты технологических процессов.

Выбор способа обработки. Выбор способа или рационального сочетания способов обработки заготовок резанием, методами электрофизического и электрохимического воздействия с учетом массы, размеров и сложности формы детали, свойств ее материала, требований по качеству поверхности, серийности производства, технических возможностей и производительности оборудования, степени автоматизации процессов

Раздел 6. Изготовление деталей из композиционных материалов

Изготовление изделий из металлических композиционных материалов Волокна для армирования. Материалы матриц. Способы получения полуфабрикатов и готовых изделий.

Изготовление резиновых технических изделий

Состав и свойства технических резиновых материалов. Технологические этапы изготовления резиновых изделий. Способы их формования: каландрирование (получение листовой и профилированной резины, промазка тканей) и экструзия (получение профилей круглого, квадратного и сложного сечений); технико-экономическая характеристика процессов. Используемое оборудование. Методы контроля качества изделий. Техника безопасности и охрана окружающей среды. Области применения резиновых изделий и технологииих получения.

Изготовление деталей из полимерных композиционных материалов

Классификация (термопласты, реактопласты) и технологические свойства пластмасс. Способы формообразования деталей в вязкотекучем состоянии. Способы формообразования деталей в состоянии. Получение деталей из композиционных пластиков.

Основы порошковой металлургии

Способы получения и технологические свойства порошков. Характеристика порошковых материалов. Приготовление смеси и формообразование заготовок. Холодное прессо-

вание, горячее прессование Изостатическое (всестороннее) формование. Прокатка. Спекание и окончательная обработка заготовок

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Наименование практического занятия	Трудоемкость, акад. часов	Форма текущего контроля
1	4	Настройка и практическая работа на токарном станке	2	Устный или письменный опрос
2	4	Разработка технологического процесса обработки детали	2	Устный или письменный опрос, технологическая карта обработки детали
Всего часов:			4	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
Сессия 4				
1	1	Классификация и маркировка черных и цветных металлов и сплавов	1	Отчет по лабораторной работе
2	2	Разработка технологии изготовление отливки в песчаной литейной форме	1	Отчет по лабораторной работе
3	2	Разработка технологии изготовления полой заготовки листовой штамповкой	2	Отчет по лабораторной работе
4	3	Расчет режима ручной дуговой сварки	1	Отчет по лабораторной работе
5	3	Расчет режима автоматической дуговой сварки	1	Отчет по лабораторной работе

6	3	Расчет режима газовой сварки	1	Отчет по лабораторной работе
7	3	Расчет режима стыковой сварки сопротивлением	1	Отчет по лабораторной работе
Сессия 5				
8	4	Исследование влияния режимов резания на силу резания при точении	1	Отчет по лабораторной работе
9	4	Исследование влияния режимов резания на температуру резания при точении	1	Отчет по лабораторной работе
10	4	Конструкция и геометрические параметры сверл	1	Отчет по лабораторной работе
11	4	Конструкция и геометрические параметры токарных резцов	1	Отчет по лабораторной работе
Всего часов:			12	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный и/или письменный опрос;
- тестирование;
- отчет по лабораторной работе.

6.1 Материалы устного и/или письменного опроса

1 Свойства металлов и сплавов.

2 Классификация сталей и их маркировка.

3 Выплавка чугуна. Сущность процесса и технико-экономические показатели работы доменной печи.

4 Производство стали. Сущность процесса. Этапы выплавки.

5 Цветные металлы и их сплавы. Маркировка цветных металлов.

6 Производство меди.

7 Производство алюминия.

8 Влияние обработки металлов давлением на структуру и свойства металла.

9 Сущность обработки металлов давлением. Виды обработки.

10 Прокатное производство. Сущность процесса. Применяемое оборудование. Продукция.

11 Ковка. Сущность процесса, основные операции.

12 Операции вытяжки. Принципиальная схема, расчет технологических параметров.

13 Сущность и способы горячей объемной штамповки.

14 Холодная листовая штамповка. Сущность способа. Основные операции и их классификация.

15 Формовочные и стержневые смеси.

16 Сущность и виды литейного производства.

17 Литейные свойства сплавов и их влияние на качество отливок.

18 Изготовление отливок в песчаных формах. Модельный комплект.

19 Какие детали автомобиля получают литьем?

20 Преимущества и недостатки литья в песчаные формы?

21 Состав и свойства формовочной и стержневой смесей?

22 Различие между эскизами отливки и модели?

23 Зачем нужна плоскость разъема песчаной литейной формы и модели?

24 Модель, ее назначение и конструкция?

25 Литейные уклоны, их назначение и величина?

26 Литниковая система, ее элементы и назначение?

27 Стержень, его конструкция и назначение?

28 Конструкция литейной формы?

29 Последовательность операций при изготовлении песчаной литейной формы?

30 Классификация видов сварки.

31 Источники сварочного тока.

32 Ручная дуговая сварка. Основные параметры.

33 Методы стабилизации сварочной дуги.

34 Параметры режима сварки под слоем флюса? Основные параметры?

35 Геометрические параметры сварного шва?

36 Коэффициенты наплавки Кн и расплавления Кр?

37 Маркировка и диаметр сварочной проволоки?

38 Отличия ручной и автоматической сварки?

39 Преимущества и недостатки ручной и автоматической сварки.

40 Регулирование скорости подачи сварочной проволоки и скорости сварки.

41 Полуавтоматическая сварка под слоем флюса.

42 Принципы подбора сварочной проволоки и флюса для сварки конкретной стали.

43 Керамические и плавленые флюсы.

44 Термомеханические виды сварки.

45 Контактная сварка. Циклограммы. Применение.

46 Классификация металлорежущих станков.

47 Инструментальные материалы.

48 Тепловые явления процесса резания.

49 Силы резания.

50 Геометрия инструмента и ее влияние на процесс резания и качество обработанной поверхности.

51 Нарост и его влияние на геометрические параметры инструмента.

52 Тепловые явления процесса резания.

53 Трение, износ и стойкость инструмента.

54 Виды передач и их передаточное отношение.

55 Типы резцов и их применение.

56 Строение токарного проходного резца.

57 Режущий инструмент для обработки на сверлильных станках. Характеристика процесса сверления.

58 Режим резания. Силы резания при сверлении.

59 Абразивные материалы.

60 Методы обработки заготовок без снятия стружки. Охарактеризовать любой из методов.

61 Методы производства порошков.

62 Композиционные материалы с неметаллической матрицей.

63 Классификация и технологические свойства пластмасс.

64 Состав и свойства резины. Применение резиновых технических деталей.

65 Виды износа резца и условия его образования.

66 Лезвийный инструмент и его применение.

67 Методы отделочной обработки поверхностей заготовок (со снятием стружки). Хонингование.

6.2 Материалы для тестирования

Примерный варианта теста, используемого для текущего контроля успеваемости.

Вариант №1 (выберите по одному правильному ответу):

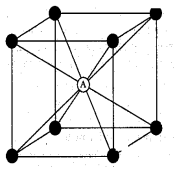
1 Какая группа из приведенных ниже металлов относится к благородным:

1) Au, Pt, Ag, Os;
2) Mg, Be, Al, Pb;
3) Ti, Zr, Cr, Nb.

2 Как называется явление, заключающееся в неоднородности свойств металла в различных направлениях:

1) изотропность;
2) анизотропия;
3) текстура;
4) полиморфизм.

3 К какому типу кристаллической структуры относится приведенная на рисунке элементарная ячейка кристаллической решетки:



1) ОЦК;
2) ГЦК;
3) ГПУ.

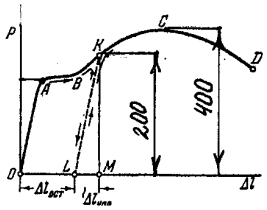
4 Что характеризует твердость:

1) способность материала оказывать сопротивление контактному воздействию и внедрение в его поверхность недеформируемого наконечника;
2) качество материала и пригодность его для того или иного назначения;
3) свойство материала оказывать сопротивление местной пластической деформации, возникающей при внедрении в него стандартного наконечника (индентора);
4) способность тела противостоять внедрению.

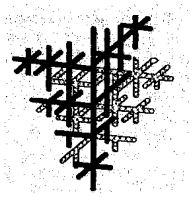
5 К каким свойствам относится коррозионная стойкость металлов:

1) к химическим;
2) к физическим;
3) к эксплуатационным;
4) к механическим.

6 Определите по диаграмме растяжения низкоуглеродистой стали предел текучести $\sigma_т$:



7 Как называется структура изображенная на рисунке:

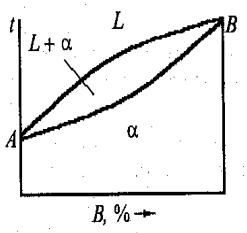


1) дендрит;
2) сложная кристаллическая решетка;
3) блок мозаичной структуры.

8 Какие железоуглеродистые сплавы называются сталями:

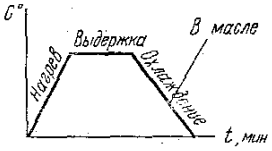
1) содержание углерода более 0,8 %;
2) содержание углерода более 4,8%;
3) содержание углерода не более 2,14%;
4) содержание углерода более 0,002%

9 Что означает линия «солидус» на диаграмме фазового равновесия двойных сплавов:



1) линию конца кристаллизации;
2) линию начала кристаллизации;
3) линию аллотропического превращения;
4) линию эвтектического превращения.

10 Укажите вид термический обработки:



1) закалка;
2) отжиг;
3) отпуск;
4) нормализация.

11 Как называется нагрев сталей до высокой температуры с образованием крупного зерна:

1) перегрев;
2) пережег;
3) передержка;
4) схлопывание.

12 Что такое баббиты:

1) латунь;
2) литейный алюминиевый сплав;
3) антифрикционный сплав;
4) бронза, упрочненная железом и марганцем.

13Укажите марку рессорно-пружинной стали:

1) У8А;
2) Сталь 70;
3) Сталь 08пс.

14 Влияние фосфора на литейные свойства чугуна:

1) ухудшает;
2) улучшает;
3) не меняет.

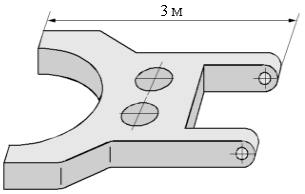
15 Схема восстановления железа в доменной печи:
1) Fe_2O_3 —> Fe_3O_4 —>FeO —> Fe
2) Fe—>FeO—>Fe_3O_4—>Fe_2O_3;
3) FeO—>Fe_2O_3—>Fe_3O_4—>Fe.

16 Недостаток литья в кокиль:
1) малая производительность;
2) крупнозернистая структура металла;
3) трудоемкость изготовления сложных по конфигурации и тонкостенных отливок;
4) высокая стоимость изготовления металлических форм.

17 Процесс выдавливания металла нагретой или холодной заготовки из замкнутой полости контейнера через отверстие в матрице:
1) прессование;
2) штамповка;
3) волочение;
4) прокатка.

18 Расшифровать марку латуни ЛКС 80-3-3?

19 Необходимо изготовить несколько таких стальных отливок. Выберите подходящий процесс для производства детали:



1) непрерывное литье в кокиль;
2) литье в песчаную форму;
3) литье по выплавляемым моделям;
4) любой из указанных.

6.3 Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.4Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4Интерактивная лекция– вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-4	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ПК-10	Способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ПК-11	Способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологичес-ких средств и их технологического оборудования
ПК-13	Способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-10 –способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования												
Дисциплины (модули), практики	**Сессия**											**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+	+								Зачет, экзамен
Б2.Б.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+											Зачет с оц.
Б1.В.03 Социология			+										Зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										Зачет
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика				+									Зачет с оц.

Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								Зачет
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+							Зачет с оц.
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно- технологических средств								+	+	+			Экзамен, зачет, экзамен
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				Экзамен
Б1.В.02 Политология							+						Зачет
Б1.Б.34 Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологичес-ких средств								+					Зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		Экзамен
Б1.В.15 Транспортно-эксплуата-ционные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	Зачет
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы											+		Зачет

ПК-11–способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+	+								Зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										Зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									Зачет
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика				+									Зачет с оц.
Б1.В.01 Культурология					+								Зачет
Б1.Б.29 Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств								+	+				Экзамен, КР, Зачет, КП

Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			Экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		Экзамен
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	Зачет

ПК-13 – способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов

Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+	+								Зачет, экзамен
Б1.Б.18 Материаловедение						+							Зачет с оц.
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР, Экзамен, КР
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика				+									Зачет с оц.
Б1.Б.19 Метрология стандартизация и сертификация						+							Экзамен, КР
Б1.Б.32 Технология производства наземных транспортно-технологических средств									+				Экзамен
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				Зачет

ОПК-4 –способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**А**			
Б1.В.09 Введение в специальность	+												Зачет
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмо-привод			+	+									Зачет, зачет с оц.

Б1.Б.15 Теория механизмов и машин				+									Экзамен, КП
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.28 Конструкции наземных транспортно-технологических средств				+	+								Экзамен, зачет
Б1.Б.16 Детали машин и основы конструирования					+	+							Экзамен, КП
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гид-равлических систем							+						Зачет
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право								+					Зачет
Б1.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов									+				Зачет
Б1.В.15 Транспортно-эксплуата-ционные качества автомобильных дорог и городских улиц										+			Зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-10 –способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные за-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования , свободно оперирует приобретенными знаниями

		трудности при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации		
Уметь: -самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: -навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производ-	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации,	Обучающийся владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и	Обучающийся частично владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического об-	Обучающийся в полном объеме владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического

ства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	служивания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности
ПК-11 –способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их техно-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудова-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно технологических средств и их технологического оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно технологических средств и их технологического оборудования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруд-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, свободно оперирует приобре-

логического оборудования	ния	знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	нения при аналитических операциях	тенными знаниями
Уметь: -осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатацииназемных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатацииназемныхтранспортно технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатацииназемныхтранспортно-технологических средств и их технологического оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатацииназемныхтранспортно-технологических средств и их технологического оборудования. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатацииназемныхтранспортно-технологических средств и их технологического оборудования. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - навыками осуществления контроля за пара метрами техноло-	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками осуществления контроля за параметрами технологических процессов про-	Обучающийся владеет навыками осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации, наземных	Обучающийся частично владеет навыками осуществления контроля за параметрами технологических процессов производстваиэксплуатации, назем-	Обучающийся в полном объеме владеет навыками осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуа-

гических процессов производства иэксплуатации, наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	изводства и эксплуатации, наземных транспортно-технологических средств и их технологическогооборудования	транспортно-технологических средств и их технологическогооборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	ных транспортно-технологических средств и их технологическогооборудования, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	тации, наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

ПК-13-способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудова-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе. Допускаются значительные ошибки, проявляется недоста-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: теоретическиеи экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе, свободно оперирует приобретенными знаниями

ния и создания комплексов на их базе	на их базе	точность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
Уметь : - проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей, совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе .	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке идей, совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся демонстрирует слабое умение проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей, совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей, совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей, совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть : - способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совер-	Обучающийсявладеет способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания	Обучающийсячастично владеет, способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов	Обучающийся в полном объеме владеетспособностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей,

проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	шенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	комплексов на их базев неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	на их базе, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	их технологического оборудования и создания комплексов на их базе, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

ОПК-4- способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования - роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учеб-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности . Допускаются зна-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективно-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности , свободно оперирует приобретенными зна-

	ной деятельности	чительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	сти учебной деятельности , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	ниями.
Уметь: находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности планировать процессы самоорганизации и самообразования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет : находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования . Умения освоены, но допуска-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	ются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
Владеть: методами самоорганизации и самообразования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами самоорганизации и самообразования	Обучающийся владеет методами самоорганизации и самообразования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет методами самоорганизации и самообразования, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет методами самоорганизации и самообразования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта и экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) в форме экзамена выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	**Балл**	**Описание**
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации

Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1.*а* и 7.3.1.*в* позволяет реализовать контроль формирования компетенции ПК-10 – обладать способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Выполнение заданий пунктов 7.3.1.*а* и 7.3.1.*б* позволяет реализовать контроль формирования компетенции ПК-11 – обладать способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Выполнение заданий пунктов 7.3.1.*а* и 7.3.1.*б* позволяет реализовать контроль формирования компетенции ПК-13 – обладать способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов.

7.3.1 Экзаменационные вопросы (задания)

а) Задания для проверки результатов обучения «знать»:

1 Исходные материалы для металлургии: руда, флюсы, огнеупорные материалы, топливо; пути повышения температуры горения металлургического топлива.

2 Сущность процессов шлакования; роль шлаков флюсов в металлургии (на примере доменной плавки).

3 Окислительно-восстановительные реакции в металлургии (на примере производства чугуна и стали).

4 Сущность доменного процесса; исходные материалы для получения чугуна, продукты доменной плавки, оценка эффективности работы доменной печи. Схема и принцип работы доменной печи.

5 Сталь. Сущность процесса получения стали методом прямого восстановления железа из руды. Приведите примеры восстановительных химических реакций при прямом восстановлении железа из руды.

6 Сущность процесса передела чугуна на сталь. Сравнительная характеристика основных способов производства стали: в конверторах, мартенах, электропечах.

7 Кислородно-конверторный способ получения стали: исходные материалы, технология, технико-экономические показатели. Схема кислородного конвертора.

8 Мартеновский способ получения стали: исходные материалы, технология, технико-экономические показатели.

9 Плавка стали в электропечах: сущность процесса исходные материалы, преимущества, область использования. Схема электропечи для выплавки стали.

10 Пути повышения качества стали. .

11 Разливка стали; разливка в изложницы, непрерывная разливка; строение стального слитка.

12 Классификация отливок и способов литья по масштабу производства и технологическому принципу (примеры литья в разовые и постоянные формы).

13 Литейные свойства сплавов: жидкотекучесть, усадка, смачиваемость, газопоглощение, химическая активность, ликвидация.

14 Основные литейные сплавы: чугуны, силумины, бронзы, стали; связь их линейных свойств с технологией изготовления и качества линейной продукции.

15 Литье в песчаные формы: конструкция формы, литейная оснастка, формовочные материалы, область применения. Преимущества и недостатки литья в песчаные формы.

16 Литье в оболочковые формы: исходные материалы, технология изготовления оболочки; область применения способа.

17 Литье по выплавляемым моделям: исходные материалы и технология изготовления оболочки; область применения способа.

18 Литье в кокиль: требования к кокилю и отливкам, облицованные кокили; область использования процесса. Принципиальная схема кокиля.

19 Литье под давлением: сущность процесса, область использования.

20 Центробежное литье: сущность процесса, область использования, преимущества и недостатки.

21 Характеристика основных способов получения машиностроительных профилей; их сравнительная характеристика (прокатка, прессование, волочение).

22 Понятие о горячей и холодной обработке металлов давлением. Наклеп и рекристаллизация. Изменение механических свойств при наклепе и при последующем нагреве.

23 Пластичность металлов, влияние на пластичность химического состава, температуры нагрева, схемы напряженного состояния, скорость деформации.

24 Основные законы обработки давлением: постоянства объема наименьшего сопротивления, подобия; использование их в практике.

25 Нагрев металлов перед обработкой давлением.

26 Прокатка металла: роль продукции прокатного производства в машиностроении; измерение деформации при прокатке, условие захвата заготовки валками, валки и калибры, продукция прокатного производства, периодический прокат.

27 Ковка металла; область использования ковки, деформация металла при ковке, основные операции, оборудование для ковки и область его использования.

28 Объемная штамповка; роль объемной штамповки в машиностроении. Сущность открытой и закрытой штамповки; способы получения сложных заготовок.

29 Листовая штамповка; использование листовой штамповки в машиностроении. Основные операции листовой штамповки: вырубка заготовок, усилие вырубки; вытяжка, коэффициент вытяжки, усилие вытяжки.

30 Классификация способов сварки по технологическому принципу, по степени механизации, по энергетическому принципу.

31 Ручная дуговая сварка: принципиальная схема, источники тока, сварочные материалы, режимы сварки.

32 Дуговая сварка в углекислом газе

33 Аргонодуговая сварка.

34 Автоматическая и механизированная сварка под флюсом: принципиальные схемы, сварочные материалы, преимущества процесса и область применения.

35 Строение и свойства электрической дуги. Требования к источникам сварочного тока. Напряжение холостого хода для источников постоянного и переменного тока. Внешняя характеристика источника сварочного тока.

36 Металлургические процессы при сварке.

37 Сварочные материалы: сварочная проволока, сварочные электроды, флюсы, защитные газы. Состав и свойства электродных покрытий.

38 Тепловые процессы при сварке: эффективная тепловая мощность, тепловой баланс, погонная энергия. Влияние нагрева на строение сварного шва и околошовной зоны. Горячие и холодные трещины при сварке. Методы борьбы с горячими и холодными трещинами.

39 Контактная сварка: стыковая, точечная, шовная, принципиальные схемы. Физическая сущность процесса контактной сварки. Выбор режима сварки.

40 Ацетиленокислородная сварка: сущность процесса, оборудование, режимы сварки.

41Пайка металлов: флюсы и припои при пайке. Принципиальное различие между сваркой и пайкой.

42Сущность формообразования деталей машин резанием лезвийными и абразивными инструментами, методами поверхностного пластического деформирования; электроэрозионными, электрохимическими, ультразвуковыми и лучевыми методами.

43Основные характеристики процессов формообразования деталей машин резанием: скорость резания, скорость подачи, глубина резания.

44 Схема образования стружек при резании металлов. Основные виды стружек и способы стружколомания.

45 Силы резания. Экспериментальная формула для определения главной составляющей силы резания – Pz.

46 Образование нароста на резце и обработанной поверхности при точении металла. Причины образования нароста, положительные и отрицательные его свойства. Способы устранения нароста на резце при точении металлов.

47 Наклеп обработанных поверхностей заготовок из металла при обработке резанием. Отрицательные и положительные свойства наклепа поверхности. Способы борьбы с отрицательными свойствами наклепа.

48 Тепловые явления при резании металлов. Причины образования тепла. Уравнение теплового баланса. Отрицательное влияние образующегося тепла на заготовку и инструмент.

49Смазочно-охлаждающие технологические средства.

50Основные конструктивные части металлорежущих инструментов. Основные поверхности и кромки токарного резца.

51 Инструментальные материалы: инструментальные стали, твердые сплавы, режущая керамика, сверхтвердые инструментальные материалы. Их назначение и обозначение.

52 Износ и стойкость металлорежущих инструментов. Причины износа и параметры, характеризующие износ на примере токарных резцов.

53 Допустимая скорость резания и ее определение. Экспериментальная формула для определения допустимой скорости при точении и влияние на нее параметров режима резания.

54 Классификация и системы обозначения металлорежущих станков.

55 Общее устройство основных составных частей универсальных металлорежущих станков: несущих систем, приводов движений, рабочих органов и вспомогательных систем.

57 Основные кинематические характеристики приводов станков со ступенчатым регулированием; диапазон регулирования - Rn, знаменатель геометрической прогрессии; относительная потеря скорости при переходе со ступени на ступень - A; уравнение кинематического баланса привода. Их назначение и вычисление.

58 Устройство привода подачи токарно-винторезного станка и его основные элементы; механизмы реверса, гитары сменных зубчатых колес, множительные механизмы, предохранительные муфты, ходовые валы и винты.

59 Способы формообразования выполняемые на универсальных токарно-винторезных станках. Разновидности токарной обработки; точение, растачивание, подрезание, отрезание.

60 Основные типы токарных станков и их использование в основных видах производства.

61 Параметры режима резания на токарных станках и последовательность определения их рационального сочетания.

62 Формообразование деталей машин на фрезерных станках. Виды поверхностей, обрабатываемые на фрезерных станках.

63 Основные типы фрезерных станков и их назначение. Классификация фрез по видам обрабатываемых поверхностей (плоских и фасонных), по конструкции фрез, по виду режущих зубьев, инструментальному материалу.

64 Сверление. Формообразование отверстий (Dr, Ds). Шероховатость и точность отверстий, получаемых сверлением в конструкционных сталях. Классификация спиральных сверл по конструкции, длине, форме получаемых отверстий, инструментальному материалу, типу хвостовика и направлению стружкоотводящих канавок. Основные части спирального сверла.

65 Сверление. Основные типы сверлильных станков и их назначение.

66. Параметры режима резания при сверлении (V, S, t, T0) и последовательность их рационального сочетания.

67 Зенкерование и развертывание. Цели зенкерования и развертывания.

68 Протягивание – назначение, преимущества и недостатки.

69 Формообразование зубчатых колес резанием. Сущность методов нарезания зубчатых колес копированием и обкатыванием. Основные преимущества и недостатки.

б) Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

1 Перечислить способы получения конструкционных материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

2 Перечислить способы механической обработки конструкционных материалов, применяемых при эксплуатации и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

3 По предлагаемому чертежу детали описать последовательность выполнения технологических операций.

4 Выбрать методы обработки для изготовления ступенчатого вала.

5 Выбрать методы обработки для изготовления втулки.

6 Выбрать методы обработки для изготовления зубчатого колеса.

7 Выбрать методы обработки для изготовления кольца.

8 Выбрать методы обработки для изготовления болта.

в) Задания для проверки результатов обучения «владеть»:

1 Определить способ получения конструкционного материала в зависимости от его функционального назначения.

2 Обосновать способ получения конструкционного материала в зависимости от его назначения.

3 На основании исходных данных выбрать технологические параметры режима сварки.

4 Выбрать параметры обработки изделий из конструкционных материалов в зависимости от требований точности.

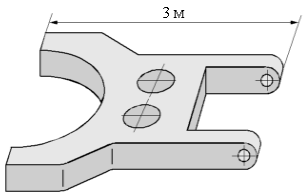
5 Выбрать метод получения заготовки детали машины из конструкционного материала в зависимости от эксплуатационных требований к ней.

6 Обосновать выбор метода получения заготовки детали машины из конструкционного материала в зависимости от эксплуатационных требований к ней.

7 Обосновать алгоритм выбора параметров режима обработки в зависимости от требуемого качества детали.

8 Для заданной технологической операции составить алгоритм выбора параметров режима обработки.

9 Необходимо изготовить несколько таких стальных отливок. Выберите подходящий процесс для производства детали.



A. Непрерывное литье в кокиль; B. Литье в песчаную форму
C. Литье по выплавляемым моделям; D. Любой из указанных

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 Технология конструкционных материалов[Электронный ресурс]: Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов/ А.М.Дальский, Т.М.Барсукова, Л.Н.Бухаркин и др.: Под ред. А.М.Дальского. -5-е изд., исправленное. – М.4Машиностроение, 2004.-512 с., ил. http://bookre.org/reader?file=652566&

3 Маслакова Л. П. Раздаточный материал по курсу «Технология конструкционных материалов». Раздел «Основы металлургии» [Электронный ресурс]. – М.: МАДИ, 2015. – 20 с. – Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel14M227.pdf

б) дополнительная литература:

1 Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Глухов, В. Л. Тимофеев, В. Б. Федоров, А.А. Светлов; под общ ред. проф. В. Л. Тимофеева. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 272 с. – Режим доступа: http: znanium.com/catalog/product/702796

Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: Уч. пос. / В.Л. Тимофеев, В.П. Глухов и др.; Под общ. ред. проф. В.Л. Тимофеева. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-16-004749-2 - Режим доступа:http://znanium.com/catalog/product/220150

2Володина, А. Ю. **Материаловедение.Технология конструкционных материалов.** Лабораторный практикум [Электронный ресурс] / А. Ю. Володина. - М. : МГАВТ, 2007. - 24 с. - Режим доступа: http://znanium.com/ - Режим доступа:http://znanium.com/catalog/product/403470

3 Материаловедение и технологии конструкционных материалов [Электронный ресурс]/МасанскийО.А., КазаковВ.С., ТокминА.М. и др. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 268 с.: ISBN 978-5-7638-3322-5 -Режим доступа:http://znanium.com/catalog/product/550252

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm- Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ -Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет прикладной механики каб.№12 (Лит. А1 8)	Операционнаясистема: windows 7 Profes-sional x32/64 bit (2VTRH-CK2MG-TW7T3-JCW9P-Q4P13) договор на поставку №241011; Антивирус Dr.web desktop Security Suite – (UVAK-3FH9-T4HY-5476). Технические средства обучения: Ноутбук ASUS-X553MA-XX061H, Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1
2	Кабинет материаловедения и ТКМ каб.4 (Лит.А1 21, 1 этаж)	Технические средства обучения: Станок сверлильный Токарный станок Тумбы под станки Верстак слесарный с тисками Наборы инструментов (резцы, фрезы, сверла, метчики, напильники, лобзик) Пресс гидравлический 10т L-образный настольный Микроскоп металлографический БиомедMNP-1 V000002391 Набор микрошлифов Лабораторный блок питания 0-50И/20Ф HY5020E Печь муфельная СНОЛ 3/11 М000002449 Твердомер переносный ТЭМП-4 М000002392 Полуавтомат сварочный ПДГ-185А М000002415 Плакаты: - Токарная обработка - Обработка на сверлильных станках - Условное обозначение опор и зажимов - Материалы и их применение в машиностроении - Резьбонарезной инструмент - Виды фриз - Виды резцов - Виды подшипников

		Специализированная учебная мебель: Столы -10, Стулья-22 Доска меловая – 1 Шкаф - 2
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционнаясистема Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционнаясистема Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система WindowsServer 2008 R2 StandardEdition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Антивирусное программное обеспечение Dr.WebDesktopSecuritySuite (для файловых серверов) Браузер GoogleChrome(Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox(Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). ApacheOpenOffice. (ApacheLicense — лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необ-

ходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Лабораторные работы

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по проведённой лабораторной работе, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий, контрольных работ, составлении итогового отчёта о проделанной лабораторной работе.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры «28» 06 2020 г., протокол №. 3/18-19

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	к.т.н. Семенникова Л.Ю.	

Зав. кафедрой «Общетехнических дисциплин» Лушников Ю.М.

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт» Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА И ЭЛЕКТРОПРИВОД»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

«Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПСК-5.11	Способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Знать:** - основные понятия и законы электротехники, электрические и магнитные цепи; - методы проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств **Уметь:** - объяснять электромагнитные процессы в электрических цепях и электротехнических устройствах; - проводить стандартные испытания электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств **Владеть:** - навыками измерения электрических параметров; - способами проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования; - роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности **Уметь:** - находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности; - планировать процессы самоорганизации и самообразования **Владеть:** - методами самоорганизации и самообразования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный и/или письменный опрос, отчет по лабораторной работе, контрольная работа.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Электротехника	4	8	-	41,2	0,8	54	ОПК-4, ПСК-5.11
2	Электродвигатели и электрогенераторы	2	4	-	35,2	0,8	42	ОПК-4, ПСК-5.11
3	Электроника	1	-	-	35,25	0,75	37	ОПК-4, ПСК-5.11
4	Электропривод	1	-	-	32,1	0,9	34	ОПК-4, ПСК-5.11
Всего часов:		8	12	-	143,75	3,25	167	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: учебная практика, гидравлика и гидропневмопривод, электрооборудование наземных транспортно-технологических средств.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям) практикам: основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования, испытательное оборудование.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПСК-5.11	Способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Знать:** - основные понятия и законы электротехники, электрические и магнитные цепи; - методы проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств **Уметь:** - объяснять электромагнитные процессы в электрических цепях и электротехнических устройствах; - проводить стандартные испытания электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств **Владеть:** - навыками измерения электрических параметров; - способами проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования; - роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности **Уметь:** - находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности; - планировать процессы самоорганизации и самообразования **Владеть:** - методами самоорганизации и самообразования

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия					
				Семестр 6			Сессия 7		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**167**	4	**68**	**9,75**	**58,25**	**99**	**13,5**	**85,5**
в том числе:	Лекции (Л)	8	2	4	4		4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)	12	2	4	4		8	8	
	Практические занятия (ПЗ)								
:	Курсовой проект (КП)								
	Курсовая работа (КР)								
	Расчетно-графические работы (РГР)								
	Реферат (РЕФ)								
	Контрольная работа	2		1	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	145		59	0,75	58,25	86	0,5	85,5
Контроль, всего:		**13**		**4**	**0,25**	**3,75**	**9**	**1,5**	**7,5**
в том	Экзамен	7,5					7,5		7,5

числе:									
	Зачёт	3,75		3,75		3,75			
	Зачёт с оценкой								
	Другие виды контроля, $К_с$	1,75		0,25	0,25		1,5	1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		2		**зачет**			**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**180**		**72**	**10**	**62**	**108**	**15**	**93**
Общая трудоемкость, З.Е.		**5**		**2**			**3**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Электротехника	4	8	-	41,2	0,8	54	ОПК-4, ПСК-5.11
2	Электродвигатели и электрогенераторы	2	4	-	35,2	0,8	42	ОПК-4, ПСК-5.11
3	Электроника	1	-	-	35,25	0,75	37	ОПК-4, ПСК-5.11
4	Электропривод	1	-	-	32,1	0,9	34	ОПК-4, ПСК-5.11
Всего часов:		8	12	-	143,75	3,25	167	

5.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Электротехника

1.1 Электрические цепи постоянного тока

Элементы электрических цепей – источники тока и напряжения, индуктивность, ёмкость, сопротивление. Закон Ома и законы Кирхгофа. Режимы работы электрической цепи. Потенциальная диаграмма. Неразветвленные и разветвленные линейные электрические цепи. Методы расчета и анализа электрических цепей.

1.2 Электрические цепи синусоидального тока

Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Общие сведения о переменном однофазном токе. Получение синусоидальной ЭДС. Действующие и средние значения электрических величин. Способы изображения синусоидальных величин. Векторные диаграммы. Элементы и параметры электрических цепей синусоидального тока. Электрическая цепь с последовательным соединением R, L, C. Мощность цепи синусоидального тока. Резонанс напряжений. Электрическая цепь с параллельным соединением R, L, C. Резонанс токов. Повышение коэффициента мощности. Комплексный метод расчета.

1.3 Трехфазные цепи

Получение трехфазной системы ЭДС. Соединение обмоток генератора и фаз приемника звездой. Соединение обмоток генератора и фаз приемника треугольником. Напряжение между нейтральными точками генератора и приемника. Трехфазная цепь с несимметричным приемником. Мощность трехфазной системы.

Раздел 2. Электродвигатели и электрогенераторы

2.1 Магнитные цепи

Неразветвленная однородная и неоднородная магнитные цепи. Анализ и расчет разветвленной магнитной цепи. Магнитные цепи с постоянным магнитом. Закон полного тока.

2.2 Трансформаторы

Назначение трансформаторов. Устройство и принцип действия трансформатора. Уравнения и схемы замещения трансформатора. Экспериментальное определение параметров схемы замещения трансформатора. Нагрузочный режим. КПД трансформатора. Трехфазные трансформаторы. Трансформаторы специального назначения. Автотрансформатор.

2 3 Электрические машины

Назначение и классификация электрических машин. Принцип действия и устройство коллекторных машин. Преобразование энергии в электрических машинах. Принцип действия и устройство электрических машин переменного тока. Генераторы постоянного тока. Синхронные генераторы. Общая характеристика электрических двигателей. Двигатели постоянного тока. Асинхронные двигатели. Синхронные двигатели.

Раздел 3. Электроника

3.1 Основы электроники

Физические основы работы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды. Транзисторы. Тиристоры. Интегральные микросхемы. Операционные усилители. Приборы и устройства индикации. Выпрямители. Стабилизаторы. Усилители. Электронные генераторы.

3.2 Цифровая электроника

Основные логические операции и таблицы истинности. Элементы ИЛИ-НЕ и И-НЕ. Реализация сложных логических функций посредством логических элементов. Минимизация логических функций. Запись логических функций в универсальных базисах. Программируемые логические матрицы. Понятия комбинационное устройство, последовательное устройство. Шифратор и дешифратор. Мультиплексор и демультиплексор. Цифровой компаратор. Полусумматор и сумматор. Триггеры RS- T-, D- и JK-типа. Двоичный счётчик. Десятичный счётчик. Регистр (нереверсивный, реверсивный, универсальный). Регистры (последовательные, параллельные и последовательно-параллельные). Арифметико-логическое устройство. Схемы элементов памяти. Запоминающие устройства (ОЗУ, ПЗУ).

3.3 Электрические измерения

Виды и методы электрических измерений. Классификация погрешностей. Класс точности измерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов. Основные системы приборов.

Раздел 4. Электропривод

4.1 Основы электропривода

Общие сведения. Уравнение движения электропривода. Режимы работы электропривода. Выбор мощности двигателя. Выбор вида и типа двигателя. Управление электроприводом.

4.2 Механические характеристики электроприводов

Механические характеристики двигателя параллельного возбуждения. Механические характеристики двигателя постоянного тока последовательного возбуждения. Механические характеристики двигателя постоянного тока смешанного возбуждения. механические характеристики асинхронных двигателей.

4.3 Переходные процессы в электроприводах

Графическое решение уравнения движения электропривода. Переходные процессы электроприводов с асинхронными двигателями.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

Практические занятия не предусмотрены.

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формы текущего контроля успеваемости
6-я сессия				
1	1	Ознакомление с основными электромеханическими измерительными приборами и методами электрических измерений	2	Отчет по лабораторной работе
2	1	Линейная электрическая цепь постоянного тока с последовательным соединением приемников электрической энергии	2	Отчет по лабораторной работе
Итого за 6-ю сессию:			4	
7-я сессия				
3	1	Трехфазная электрическая цепь при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных «треугольником»	2	Отчет по лабораторной работе
4	1	Трехфазная электрическая цепь при реактивной нагрузке однофазных приемников, соединенных «треугольником»	2	Отчет по лабораторной работе
5	2	Однофазный трансформатор	2	Отчет по лабораторной работе
6	2	Генератор постоянного тока	2	Отчет по лабораторной работе
Итого за 7-ю сессию			8	
Всего:			12	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- тестирование;
- устный и/или письменный опрос;
- отчет по лабораторной работе;
- контрольная работа.

6.1 Примерные вопросы для тестирования (выберите по одному правильному ответу):

1 Какая форма энергии наиболее удобна для дальнейших передач в наземных условиях:

а) световая;
б) тепловая;
в) механическая.
г) электрическая;

2 В замкнутой электрической цепи протекает постоянный ток, при этом через поперечное сечение проводника в течение 10 мин проходит 60 Кл электричества. Определите силу тока:

а) 6 А;
б) 0,3 А;
в) 0,1 А;
г) для решения задачи данных недостаточно.

3 Сопротивление провода равно 10 Ом. Чему равна его проводимость:

а) 10 Ом;
б) 1 Ом;
в) 0,1 Ом;
г) 0,01 Ом.

4 ЭДС аккумулятора 12 В. При разрядном токе 10 А напряжение на зажимах 11,7 В. Определите внутреннее сопротивление аккумулятора:

а) 0,3 Ом;
б) 0,03 Ом;
в) 0,07 Ом;
г) 0,1 Ом.

5 ЭДС генератора 12 В. Напряжение на зажимах 11,8 В. Ток в цепи 10 А. Определите ток короткого замыкания:

а) задача неопределенна, так как неизвестно внутреннее сопротивление генератора;
б) 590 А;
в) 600 А;
г) 1200 А.

6 Температура снизилась. Какое из приведенных высказываний истинно:

а) сопротивление электролита увеличилось;
б) сопротивление медного провода увеличилось;
в) сопротивление угольного стержня уменьшилось;
г) проводимость стального провода уменьшилось.

7 Генератор при напряжении 220 В вырабатывает ток силой 10 А. Определите мощность, развиваемую генератором:

а) 220 кВт;
б) 220 Вт·ч;

в) 2200 В·А·ч;

г) 2200 Вт.

8 Сопротивление обмотки якоря генератора 0,01 Ом. Ток генератора 10 А. Сколько тепла выделится в обмотке якоря в течении 1 с:

а) 0,24 кал;

б) 0,24 ккал;

в) задача не определена, так как неизвестна мощность генератора.

9 Какое равенство надо использовать, чтобы из выражения $A=Pt$ получить выражение $A=I^2Rt$:

а) $I=P/U$; $I=U/R$;

б) $P=A/t$; $U=IR$;

в) $P=UI$; $U=IR$.

10 Приборы показывают, что к узлу притекают токи 3 А и 8 А, а утекают токи 5 А и 7 А. Сколько ветвей сходятся в узле:

а) 3;

б) 4;

в) 5;

г) не менее пяти.

Ключ к тесту № 1

Номер вопроса	Правильный ответ
1	г
2	в
3	в
4	б
5	в
6	а
7	г
8	а
9	в
10	г

6.2 Примерные вопросы устного и/или письменного опроса

1 Законы электрических цепей.

2 Линейные элементы электрических цепей. Соединения элементов.

3 Нелинейные элементы электрических цепей.

4 Виды электрических цепей и режимы их работы.

5 Метод уравнений Кирхгофа.

6 Метод узловых потенциалов. Метод двух узлов.

7 Метод контурных токов.

8 Метод наложения.

9 Метод эквивалентного источника.

10 Синусоидальные электрические величины и способы их представления. Векторные диаграммы.

11 Последовательные однофазные цепи. Резонанс напряжений. Частотные характеристики последовательного контура.

12 Разветвленные однофазные цепи. Резонанс токов. Компенсация сдвига фаз. Частотные характеристики параллельного контура.

13 Применение комплексных чисел в различных методах расчета цепей.

14 Получение трехфазной системы ЭДС. Параметры трехфазной цепи.

15 Соединение звездой в трехфазных цепях.
16 Соединение треугольником в трехфазных цепях.
17 Мощность трехфазного тока.
18 Возникновение переходных процессов. Законы коммутации. Начальные условия.
19 Переходные процессы в цепях RLC.
20 Законы Ома и Кирхгофа в операторной форме. Алгоритм операторного метода
21 Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.
22 Трехфазные трансформаторы.
23 Автотрансформаторы. Силовые трансформаторы малой мощности.
24 Измерительные трансформаторы напряжения и тока.
25 Устройство и принцип действия машин постоянного тока.
26 Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя.
27 Пуск асинхронных двигателей. Реверсирование и регулирование частоты вращения.
28 Устройство и принцип действия трехфазного синхронного генератора.
29 Устройство и принцип действия синхронного двигателя. Пуск двигателя.
30 Общие сведения об электроприводе. Уравнение движения электропривода.
31 Свойства p-n перехода.
32 Полупроводниковые приборы.
33 Биполярные транзисторы.
34 Полевые транзисторы.
35 Тиристоры.
36 Интегральные микросхемы.
37 Фотоэлектрические и оптоэлектронные приборы.
38 Полупроводниковые выпрямители.
39.Стабилизаторы напряжения и тока.
40 Тиристорные преобразователи. Инверторы. Преобразователи частоты.
41 Классификация, основные параметры и характеристики усилителей.
42 Операционные усилители.
43 Триггеры.
44 Логические элементы и логические операции.
45 Микропроцессорные средства.
46 Системы электроизмерительных приборов.

6.3. Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.4 Задания и методические рекомендации для контрольной работы

Задания и методические рекомендации для контрольной работы, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.5 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых пред-

полагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма – создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности
ПСК-5.11	Способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПСК-5.11 – способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	Сессия												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б2.Б.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+											Зачет с оц.
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод					+	+							Зачет, зачет с оц.
Б1.Б.30 Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств								+					Зачет
Б1.Б.23 Электротехника, электроника и электропривод						+	+						Зачет, экзамен
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования										+			Экзамен
Б1.В.ДВ,10.02 Испытательное оборудование												+	Экзамен

ОПК-4 –способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	Семестры												Форма промеж.аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А			
Б1.В.09 Введение в специальность	+												Зачет
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмо-привод			+	+									Зачет, зачет с оц.
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин				+									Экзамен, КП
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.28 Конструкции наземных транспортно-технологических средств				+	+								Экзамен, зачет
Б1.Б.16 Детали машин и основы конструирования					+	+							Экзамен, КП
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гид-равлических систем							+						Зачет
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право								+					Зачет
Б1.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов									+				Зачет

Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц										+			Зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПСК-5.11 – способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - основные понятия и законы электротехники, электрические и магнитные цепи; - методы проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - основных понятий и законов электротехники, электрических и магнитных цепей; - методов проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - основных понятий и законов электротехники, электрических и магнитных цепей; - методов проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования наземных транспортно-техно-логических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучаю-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - основных понятий и законов электротехники, электрических и магнитных цепей; - методов проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, за-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - основных понятий и законов электротехники, электрических и магнитных цепей; - методов проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств, свободно оперирует приобретенными знаниями

		щийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	труднения при аналитических операциях	
Уметь: - объяснять электромагнитные процессы в электрических цепях и электротехнических устройствах; - проводить стандартные испытания электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - объяснять электромагнитные процессы в электрических цепях и электротехнических устройствах; - проводить стандартные испытания электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - объяснять электромагнитные процессы в электрических цепях и электротехнических устройствах; - проводить стандартные испытания электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые си-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - объяснять электромагнитные процессы в электрических цепях и электротехнических устройствах; - проводить стандартные испытания электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - объяснять электромагнитные процессы в электрических цепях и электротехнических устройствах; - проводить стандартные испытания электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности

		туации		
Владеть: - навыками измерения электрических параметров; - способами проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - навыками измерения электрических параметров; - способами проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся в неполном объеме владеет: - навыками измерения электрических параметров; - способами проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет: - навыками измерения электрических параметров; - способами проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет: - навыками измерения электрических параметров; - способами проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования наземных транспортно-технологических средств. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

ОПК-4- способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

Знать: - сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования - роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности , свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности планировать процессы самоорганизации и са-	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет : находить, отбирать, обоб-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: находить,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: находить,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: находить, от-

мообразования	щать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования	отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	бирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: методами самоорганизации и самообразования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами самоорганизации и самообразования	Обучающийся владеет методами самоорганизации и самообразования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по	Обучающийся частично владеет методами самоорганизации и самообразования , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения	Обучающийся в полном объеме владеет методами самоорганизации и самообразования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет (7-ой семестр).

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (8-ой семестр).

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно».

Шкала оценивания	**Балл**	**Описание**
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации

Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пунктов 7.3.1.*а*, 7.3.1.*б* и 7.3.1.*в* позволяет реализовать контроль формирования компетенции ПСК-5.11 – обладать способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.

а) Задания зачета и экзамена для проверки результатов обучения «знать»:

1 Законы электрических цепей.
2 Линейные элементы электрических цепей. Соединения элементов.
3 Нелинейные элементы электрических цепей.
4 Виды электрических цепей и режимы их работы.
5 Уравнений Кирхгофа.
6 Метод узловых потенциалов. Метод двух узлов.
7 Метод контурных токов.
8 Метод наложения.
9 Метод эквивалентного источника.
10 Синусоидальные электрические величины и способы их представления. Векторные диаграммы.
11 Последовательные однофазные цепи. Резонанс напряжений. Частотные характеристики последовательного контура.
12 Разветвленные однофазные цепи. Резонанс токов. Компенсация сдвига фаз. Частотные характеристики параллельного контура.
13 Применение комплексных чисел в различных методах расчета цепей.
14 Получение трехфазной системы ЭДС. Параметры трехфазной цепи.
15 Соединение звездой в трехфазных цепях.
16 Соединение треугольником в трехфазных цепях.
17 Мощность трехфазного тока.
18 Возникновение переходных процессов. Законы коммутации. Начальные условия.
19 Переходные процессы в цепях RLC.
20 Законы Ома и Кирхгофа в операторной форме. Алгоритм операторного метода
21 Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.
22 Трехфазные трансформаторы.
23 Автотрансформаторы. Силовые трансформаторы малой мощности.
24 Измерительные трансформаторы напряжения и тока.
25 Устройство и принцип действия машин постоянного тока.
26 Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя.
27 Пуск асинхронных двигателей. Реверсирование и регулирование частоты вращения.
28 Устройство и принцип действия трехфазного синхронного генератора.

29 Устройство и принцип действия синхронного двигателя. Пуск двигателя.
30 Общие сведения об электроприводе. Уравнение движения электропривода.
31 Свойства p-n перехода.
32 Полупроводниковые приборы.
33 Биполярные транзисторы.
34 Полевые транзисторы.
35 Тиристоры.
36 Интегральные микросхемы.
37 Фотоэлектрические и оптоэлектронные приборы.
38 Полупроводниковые выпрямители.
39 Стабилизаторы напряжения и тока.
40 Тиристорные преобразователи. Инверторы. Преобразователи частоты.
41 Классификация, основные параметры и характеристики усилителей.
42 Операционные усилители.
43 Триггеры.
44 Логические элементы и логические операции.
45 Микропроцессорные средства.
46 Системы электроизмерительных приборов.

б) Задания зачета и экзамена для проверки результатов обучения «уметь»:

1 Построить векторную диаграмму для цепи при последовательном соединении резистора, катушки и конденсатора, при условии XL < XC.

2 Построить векторную диаграмму для цепи при последовательном соединении резистора, катушки и конденсатора, при условии XL > XC.

3 Количество витков трансформатора W1=500, W2=100. На какой обмотке будет выше напряжение?

4 Построить векторную диаграмму для цепи при параллельном соединении резистора, катушки и конденсатора, при условии XL < XC.

5 Построить векторную диаграмму для цепи при параллельном соединении резистора, катушки и конденсатора, при условии XL > XC.

в) Задания зачета и экзамена для проверки результатов обучения «владеть»:

1 Симметричная нагрузка соединена звездой. Найти линейный и фазный токи, если фазное напряжение 120В, а нагрузка каждой фазы состоит из последовательно включенных R= 3 Ом, XL= 5 Ом, XC= 1 Ом.

2 Найти ток в общей цепи при параллельном соединении резистора, катушки и конденсатора, если Ir=10A, IL=IC=3A.

3 Как вычисляется полная проводимость параллельного соединения резистора и конденсатора?

4 Симметричная нагрузка соединена звездой. Чему равны линейные и фазные токи, если линейное напряжение 380В, сопротивление XL=20 Ом?

5 Найти общий ток электрической цепи при параллельном соединении резистора и конденсатора, если Ir=3A, Ic=4A.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная

аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 Комиссаров Ю. А. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебник / Ю. А. Комиссаров, Г. И. Бабокин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 479 с. – Режим доступа: http: znanium.com/catalog/product/739609

2 Набоких В. А. Испытание автомобильной электроники [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Набоких. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 296 с. – Режим доступа: http: znanium.com/catalog/product/612676

б) дополнительная:

1 Набоких В. А. Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Набоких. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 239 с. – Режим доступа: http: //znanium.com/catalog/product/814422

2 Семенов, Б.Ю Силовая электроника: профессиональные решения / Б.Ю. Семенов. [Электронный ресурс]: - М. : СОЛОН-Пр., 2017. - 416 с. - (Компоненты и технологии). - ISBN 978-5-91359-224-8. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1015057

3 Теоретические положения и тестирование базовых знаний по электротехнике [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Чесноков А.В., Поляков А.Е., Филимонова Е.М. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 164 с.: 70x100 1/16. - (ВО: Бакалавриат) (Обложка. КБС) ISBN 978-5-00091-124-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/519269

справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

http://www.lscm.ru/index.php/ru/ - Журнал «Логистика и управление цепями поставок»;

https://www.akc.ru/itm/y_ekonomika-transporta-svy_azi-i-telekommunikat_siy/ - Журнал «Экономика транспорта, связи и телекоммуникаций»;

http://www.re-j.ru/archive/ - Российский экономический журнал.

---

http://www.eprussia.ru/lib - Бесплатная библиотека энергетика

http://www.priroda.ru/lib/ - Электронная библиотека на национальном портале "Природа России"

http://www.elecab.ru/sprav-elec.shtml - *Справочник электрика и* ***энергетика***.

http://electrolibrary.narod.ru/index.htm - Электротехническая библиотека

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет электротехники и электрооборудования №9 (Лит. А1 13), 1 этаж	Технические средства обучения: Миниатюрная электротехническая лаборатория МЭЛ-2 - 3 шт. Реостат; Трансформатор; Тахометр; Катушка зажигания экранированная; Пульт контроля измерителей; Миллиамперметр;

		Осциллограф С1-35; Генератор сигналов низкочастотный Г3-102; Наглядное пособие «Электрооборудование»; Ваттметр поглощаемой мощности СВЧ ИМС-0-13; Ваттметр поглощаемой мощности термоэлектрический М3-21а; Измеритель согласования ИС-ПЧ; КИП-набор электроизмерительных приборов; СТ- набор деталей стартеров; Стартер - набор деталей стартеров; Генератор – набор деталей генераторов; РР – регулятор напряжения; АБ- составные части АКБ; Л2-23 – прибор контроля пробоя батареек, полупроводников; Измерительный прибор; Устройство для диагностики генераторов (самодельное); Наглядное пособие «Работа датчика холла»; Генератор постоянного тока экранированный; Щелочной аккумулятор; АКБ в разрезе; АКБ разные; Ампер-вольтметр; Осциллограф И-6; Осциллограф двухлучевой универсальный С1-74; Осциллограф С1-83; Регулятор напряжения Б5-8; Шкаф электрический КЭФ-10; Стартер в разрезе; Генератор экранированный. Стенд «Скиф-1» для проверки генераторов; Специализированная учебная мебель: Столы -11, Стулья-22 Доска меловая – 1 Шкаф - 2
2	Кабинет естественно-научных дисциплин №14 (Лит.А2 7), 1 этаж	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (8 шт.) (2RJTH-FO2KT-HH9W2-KIU7B-A6M22, 0HTNW-S9JUT-KK9NT-XLD1K-DMG8K, 9VHTK-SX81B-ZN8RJ-SLTK3-FMTI2, GH3JT-SKM98-MKTNJ-O9LI3-XXMR3, W9LTK-MGUJ4-IKFV4-OLY94-MYT25, M2KTR-CPTL4-9MKTR-3GHJT-MKWGI

		WJTG9-MK68G-M9KLZ-QMI3K-RL2ML, P0LRF-MKITG-XMEC2-LK9MR-M2SXD) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3шт.) (2BTK4-FCKE3-GTY5Y-GKBF3-YUM5G, 3GTBJ-VNFKW-XYFH3-FJR3I-VJRY4, CNE34-XUTJ5-CLEJ4-FUTJR-SOE3Y) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Перс. компьютер UFO + монитор LSD Samsung 17+клавиатура+мышь – 3 шт. Перс. компьютер OLDI + монитор Philips 243V LED +клавиатура+мышь – 8 шт. Ноутбук ASUS K50C Cel 220/2P/250P/DVD-SMULti 15.6 HD/WiFi/camera/Expres +клавиатура+монитор 18,5 LG Flatron +мышь Проектор Acer X 1263DLP Программный вычислительный комплекс PKG-7540-FN, Mathcad Education University Edition (10 pack) Виртуальный практикум по физике для ВУЗов в 2-х частях Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -21, Стулья-41 Доска меловая - 1

3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность

студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Подготовка к лабораторным работам

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ проводится в следующей последовательности действий студентов:

- изучение методических рекомендаций и подготовка к проведению эксперимента;
- проведение работы с необходимыми измерениями;
- обработка полученных измерений;
- формулировка выводов и составление отчета.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («28» 06 2020 г., протокол №3/18-19.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Старший преподаватель Юдин А. И.	

Заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Лушников Ю.М.

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения

Заочное

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-15	способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**знать**: необходимые нормативы по использованию эксплуатационных материалов и классификацию отечественных и зарубежных эксплуатационных материалов и при необходимости подбирать аналоги; **уметь**: корректировать нормативы эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах; **владеть**:навыками определять экспериментально основные показатели качества топлив и смазочных материалов, навыками подбора типа эксплуатационного материала к конкретным условиям эксплуатации;
ПСК-5.9	способностью разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**знать** виды, типы, назначение технической документации, правила заполнения технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **уметь** самостоятельно разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **владеть** навыками работы с научными фондами и

		специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПСК-5.13	способностью организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**знать:** основные способы повышения эффективности использования топлив, масел, электроэнергии, тепла и прочих ресурсов, используемых при эксплуатации и ремонте АТС; факторы, определяющие расход эксплуатационных материалов; **уметь:** проводить анализ применяемых в АТП эксплуатационных материалов; разрабатывать и проводить мероприятия по экономии эксплуатационных материалов; обеспечивать выполнение экологических требований при их использовании. **владеть:** навыками организации работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования; - роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности **Уметь:** - находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности; - планировать процессы самоорганизации и самообразования **Владеть:** - методами самоорганизации и самообразования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, устный опрос по результатам выполнение лабораторной работы.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Классификация эксплуатационных материалов, их виды, назначение и обозначение.	1	1		15	0,4	17,4	ОПК-4, ПСК-5.13 ПК-15 ПСК-5.9
2	Смазочные материалы для двигателей, агрегатов трансмиссии и других механизмов автомобилей	1	1		15	0,4	17,4	ОПК-4, ПК-15 ПСК-5.9 ПСК-5.13
3	Специальные жидкости	1	1		14,25	0,55	16,8	ОПК-4, ПК-15 ПСК-5.9 ПСК-5.13
4	Моющие средства	1	1		14	0,4	16,4	ОПК-4, ПК-15 ПСК-5.9
Всего часов:		4	4		58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами знаний о химмотологии, методах испытаний и определения качества, классификации и назначении, правилах рационального применения, транспортировки и хранения автомобильных эксплуатационных материалов.Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование знаний по вопросам обозначения и свойств, ассортиментов и применяемости автомобильных эксплуатационных материалов;
- приобретение практических навыков по подбору соответствующих сортов и марок топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей для эксплуатируемой техники;
- воспитание интереса к самостоятельному изучению отдельных тем учебной дисциплины.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Триботехника,Метрология, стандартизация и сертификация.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта,Производственная практика-2: технологическая практика,Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования,Преддипломная практика.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-15	способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**знать**: необходимые нормативы по использованию эксплуатационных материалов и классификацию отечественных и зарубежных эксплуатационных материалов и при необходимости подбирать аналоги; **уметь**: корректировать нормативы эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах; **владеть**:навыками определять экспериментально основные показатели качества топлив и смазочных материалов, навыками подбора типа эксплуатационного материала к конкретным условиям эксплуатации;
ПСК-5.9	способностью разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания,	**знать** виды, типы, назначение технической документации, правила заполнения технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-

	диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	технологических средств **уметь** самостоятельно разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **владеть** навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПСК-5.13	способностью организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**знать:** основные способы повышения эффективности использования топлив, масел, электроэнергии, тепла и прочих ресурсов, используемых при эксплуатации и ремонте АТС; факторы, определяющие расход эксплуатационных материалов; **уметь:** проводить анализ применяемых в АТП эксплуатационных материалов; разрабатывать и проводить мероприятия по экономии эксплуатационных материалов; обеспечивать выполнение экологических требований при их использовании. **владеть:** навыками организации работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования; - роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности **Уметь:** - находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности; - планировать процессы самоорганизации и самообразования **Владеть:** - методами самоорганизации и самообразования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (2.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 8		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**4**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)	4	2	4	4	
	Практические занятия (ПЗ)					
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	60		60	1,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75				3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25			0,25	

Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)	**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.	**72**	**4**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.	**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Классификация эксплуатационных материалов, их виды, назначение и обозначение.	1	1		15	0,4	17,4	ОПК-4, ПСК-5.13 ПК-15 ПСК-5.9
2	Смазочные материалы для двигателей, агрегатов трансмиссии и других механизмов автомобилей	1	1		15	0,4	17,4	ОПК-4, ПК-15 ПСК-5.9 ПСК-5.13
3	Специальные жидкости	1	1		14,25	0,55	16,8	ОПК-4, ПК-15 ПСК-5.9 ПСК-5.13
4	Моющие средства	1	1		14	0,4	16,4	ОПК-4, ПК-15 ПСК-5.9
Всего часов:		4	4		58,25	1,75	68	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Классификация эксплуатационных материалов и их производство

Понятие об эксплуатационных материалах. Классификация, маркировка и характеристика отдельных эксплуатационных материалов, и их влияние на конструкцию, и работу систем узлов и механизмов, наземных транспортно-технологических средств.Понятие о науке химмотология. Эксплуатационные свойства. Классификация

эксплуатационных материалов. Нефть. Состав нефти. Основы переработки нефти. Понятия о термическом, каталитическом крекингах, гидрокрекинге и др.

2. Топлива, смазочные материалы для двигателей, агрегатов трансмиссии и других механизмов автомобилей

Автомобильные бензины. Основные эксплуатационные свойства. Коррозионные свойства бензина. Экология автомобильных бензинов. Ассортимент автомобильных бензинов. Рекомендации по применению автомобильных бензинов. Хранение бензина.

Дизельные топлива. Эксплуатационные свойства. Температурные условия применения дизельных топлив. Низкотемпературные свойства топлива. Ассортимент дизельных топлив отечественного и импортного производств. Хранение дизельного топлива.

Газообразные топлива. Ассортимент газообразных топлив. Преимущества газообразных топлив. Основные эксплуатационные требования. Свойства сжиженных газов. Свойства сжатых газов. Эксплуатационные свойства автомобилей с газовыми двигателями.

Перспективные виды топлива. Синтетические спирты. Этанол. Метилтретбутиловый эфир. Водородное топливо.

Масла. Основы теории смазки, общие положения. Моторные и трансмиссионные масла, их свойства, марки и применение. Изменение свойств масел и оценка их качества при эксплуатации двигателя. Особенности синтетических и полусинтетических моторных масел. Пути снижения расхода моторных масел. Классификация моторных масел. Взаимозаменяемость моторных масел. Регенерация моторных масел. Эксплуатационные требования к качеству трансмиссионных масел. Особенности работы масла в гидромеханических передачах. Классификация отечественных и зарубежных трансмиссионных масел. Классификация, маркировка и свойства масел для гидравлических систем.

Пластичные смазки. Состав пластичных смазок. Эксплуатационные свойства смазок и методы их оценки. Классификация и маркировка пластичных смазок. Ассортимент смазок, их применение и взаимозаменяемость.

Экспериментальное определение основных показателей качества топлив и смазочных материалов

3. Специальные жидкости

Охлаждающие жидкости. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости и их ассортимент. Рекомендации по применению низкозамерзающих охлаждающих жидкостей.

Тормозные жидкости. Эксплуатационные требования к тормозным жидкостям. Свойства тормозных жидкостей.

Амортизаторные жидкости. Эксплуатационные требования к амортизаторным жидкостям и их ассортимент.

Пусковые жидкости. Эксплуатационные требования к пусковым жидкостям и их ассортимент.

Электролиты. Эксплуатационные требования к ним.

4. Моющие средства

Моющие средства.

Токсичность, огнеопасность и взрывоопасность эксплуатационных материалов

5.4. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость,академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Оценка качества топлив по основным эксплуатационным показателям	1	Отчет по лабораторной работе
2.	2	Определение основных показателей качества масел. Экспресс-методы оценки качества работающих масел	1	Отчет по лабораторной работе
3.	2	Оценка эксплуатационных качеств пластичных смазок. Учет и нормирование расхода смазочных материалов	1	Отчет по лабораторной работе
4.	3	Оценка качества специальных жидкостей (низкозамерзающих, охлаждающих, тормозных)	1	Отчет по лабораторной работе
		Итого	4	

5.5. Тематический план практических (семинарских) занятий. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Устный опрос по результатам выполнение лабораторной работы.

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Наука химмотология. Понятия о эксплуатационных свойствах и химмотологических процессах.
2. Состав нефти.
3. Основы переработки нефти
4. Описать процессы термического крекинга, каталитического крекинга, риформинга, гидрокрекинга.

5. Классификация эксплуатационных материалов.
6. Основные эксплуатационные свойства бензинов: карбюрация, плотность
7. Основные эксплуатационные свойства бензинов: вязкость, испаряемость, давление его насыщенных паров.
8. Основные эксплуатационные свойства бензинов: теплотворная способность, детонационная стойкость, антидетонаторы.
9. Основные эксплуатационные свойства бензинов: коррозионные свойства бензина, химическая стабильность.
10. Экология автомобильных бензинов.
11. Ассортимент автомобильных бензинов.
12. Эксплуатационные свойства дизельных топлив: самовоспламеняемость, цетановое число.
13. Эксплуатационные свойства дизельных топлив: фракционный состав, низкотемпературные свойства топлива, фильтруемость, повышенное нагарообразование.
14. Ассортимент дизельных топлив.
15. Преимущества газообразных топлив.
16. Свойства сжиженных газов.
17. Свойства сжатых газов.
18. Перспективные виды топлива.
19. Хранение топлива.
20. Эксплуатационные свойства моторных масел: смазывающие свойства, вязкость.
21. Эксплуатационные свойства моторных масел: индекс вязкости, антиокислительные свойства.
22. Эксплуатационные свойства моторных масел: детергентно — диспергирующие свойства, антикоррозионные свойства, низкотемпературные свойства.
23. Изменение свойств масел и оценка их качества при эксплуатации двигателя.
24. Отложения, образующиеся в двигателе.
25. Особенности синтетических и полусинтетических моторных масел.
26. Пути снижения расхода моторных масел.
27. Классификация моторных масел.
28. Регенерация моторных масел.
29. Основные свойства трансмиссионных масел: смазывающая способность, вязкость.
30. Основные свойства трансмиссионных масел: противоизносные, противозадирные и противопиттинговые свойства, физическая стабильность, пологая вязкостно-температурная кривая.
31. Особенности работы масла в гидромеханических передачах.
32. Классификация отечественных и зарубежных трансмиссионных масел.
33. Эксплуатационные требования к гидравлическим маслам.
34. Классификация, маркировка и свойства масел для гидравлических систем.
35. Состав пластичных смазок.
36. Эксплуатационные свойства пластичных смазок: пенетрация, предел прочности, вязкость.
37. Эксплуатационные свойства пластичных смазок: коллоидная стабильность, температура каплепадения, механическая стабильность, водостойкость.

38. Эксплуатационные свойства пластичных смазок: термоупрочнение, испаряемость, химическая стабильность, противокоррозионные свойства, защитные (консервационные) свойства.
39. Классификация и маркировка пластичных смазок.
40. Ассортимент пластичных смазок, их применение и взаимозаменяемость.
41. Требования к охлаждающим жидкостям.
42. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости.
43. Ассортимент низкозамерзающих охлаждающих жидкостей.
44. Рекомендации по применению низкозамерзающих охлаждающих жидкостей.
45. Эксплуатационные требования к тормозным жидкостям.
46. Свойства тормозных жидкостей.
47. Ассортимент и потребительские свойства тормозных жидкостей.
48. Рекомендации по применению тормозных жидкостей.
49. Эксплуатационные требования к амортизаторным жидкостям. Виды и эксплуатационные свойства.
50. Эксплуатационные требования к пусковым жидкостям. Виды и способы применения.
51. Эксплуатационные требования к электролитам. Приготовление, использование.

6.2. Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержаться в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.3Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция– вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную

проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать

ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности
ПК-15	способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ПСК-5.9	способностью разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПСК-5.13	способностью организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-15-способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация						+							экзамен, КР
Б1.Б.24 Эксплуатационные материалы								+					зачет, К
Б1.В.16 Триботехника								+					зачет, К
Б1.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов								+					зачет, К
Б1.Б.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных		+											зачет с оценкой

профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности													

ПСК-5. 9 - способностью разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.24 Эксплуатационные материалы								+					зачет, К
Б2.Б.04(П) Производственная практика-2: технологическая практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.05(П) Производственная практика-2: конструкторская практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.06(П) Производственная практика-2: научно-исследовательская работа										+			зачет с оценкой
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К
Б1.Б.05(Пд) Преддипломная практика												+	зачет с оценкой

ПСК-5.13 - способностью организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.24 Эксплуатационные материалы								+					зачет, К
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования										+			экзамен, К
Б2.Б.04(П) Производственная практика-2: технологическая практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.05(П) Производственная практика-2: конструкторская практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.06(П) Производственная практика-2: научно-исследовательская работа										+			зачет с оценкой
Б2.Б.05(Пд) Преддипломная практика												+	зачет с оценкой

ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности													
Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	

Б1.В.09 Введение в специальность	+												Зачет
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет, КР Экзамен, КР
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод					+	+							Зачет, зачет с оц.
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР, экзамен КР
Б1.Б.28 Конструкция наземных транспортно-технологических средств					+	+							Экзамен, зачет
Б1.Б.16 Детали машин и основы конструирования						+							Экзамен, КП
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						Зачет
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			Зачет
Б3.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов											+		Зачет
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	Зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-15-способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: необходимые нормативы по использованию эксплуатационных материалов и классификацию отечественных и зарубежных эксплуатационных материалов и при необходимости подбирать аналоги;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Виды современной технической документации, необходимые для разработки технологических процессов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Виды современной технической документации, необходимые для разработки технологических процессов. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Виды современной технической документации, необходимые для разработки технологических процессов. , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Виды современной технической документации, необходимые для разработки технологических процессов. , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь корректировать нормативы эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет корректировать нормативы эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах; .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: корректировать нормативы эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах; . . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: корректировать нормативы эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах; . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: корректировать нормативы эксплуатационных материалов в зависимости от условий эксплуатации и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах; Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
владеть навыками определять экспериментально основные показатели качества топлив и смазочных материалов, навыками подбора типа эксплуатационного материала к конкретным условиям эксплуатации;	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками определять экспериментально основные показатели качества топлив и смазочных материалов, навыками подбора типа эксплуатационного материала к конкретным условиям эксплуатации;	Обучающийся владеет навыками определять экспериментально основные показатели качества топлив и смазочных материалов, навыками подбора типа эксплуатационного материала к конкретным условиям эксплуатации; проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся	Обучающийся частично владеет навыками определять экспериментально основные показатели качества топлив и смазочных материалов, навыками подбора типа эксплуатационного материала к конкретным условиям эксплуатации;, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся в полном объеме владеет навыками определять экспериментально основные показатели качества топлив и смазочных материалов, навыками подбора типа эксплуатационного материала к конкретным условиям эксплуатации; свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
ПСК-5.9- способностью разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать виды, типы, назначение технической документации, правила заполнения технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Виды современной технической документации, необходимые для разработки технологических процессов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Виды современной технической документации, необходимые для разработки технологических процессов. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Виды современной технической документации, необходимые для разработки технологических процессов. , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Виды современной технической документации, необходимые для разработки технологических процессов. , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	
уметь самостоятельно разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет самостоятельно разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств . Умения освоены,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Свободно оперирует приобретенными умениями,

		значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических	Обучающийся владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; проявляется	Обучающийся частично владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; навыки освоены, но	Обучающийся в полном объеме владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;

	средств;	недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПСК-5.13 - способностью организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: основные способы повышения эффективности использования топлив, масел, электроэнергии, тепла и прочих ресурсов, используемых при эксплуатации и ремонте АТС; факторы, определяющие расход эксплуатационных материалов;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные способы повышения эффективности использования топлив, масел,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные способы повышения эффективности использования топлив, масел, электроэнергии, тепла и прочих ресурсов, используемых при эксплуатации и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные способы повышения эффективности использования топлив, масел, электроэнергии, тепла и прочих ресурсов,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные способы повышения эффективности использования топлив, масел, электроэнергии, тепла и прочих

	электроэнергии, тепла и прочих ресурсов, используемых при эксплуатации и ремонте АТС; факторы, определяющие расход эксплуатационных материалов	ремонте АТС; факторы, определяющие расход эксплуатационных материаловДопускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	используемых при эксплуатации и ремонте АТС; факторы, определяющие расход эксплуатационных материалов. , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	ресурсов, используемых при эксплуатации и ремонте АТС; факторы, определяющие расход эксплуатационных материалов. , свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: проводить анализ применяемых в АТП эксплуатационных материалов; разрабатывать и проводить мероприятия по экономии эксплуатационных материалов; обеспечивать выполнение экологических требований при их использовании.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет проводить анализ применяемых в АТП эксплуатационных материалов; разрабатывать и проводить мероприятия по экономии эксплуатационных материалов;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: проводить анализ применяемых в АТП эксплуатационных материалов; разрабатывать и проводить мероприятия по экономии эксплуатационных материалов; обеспечивать выполнение	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: проводить анализ применяемых в АТП эксплуатационных материалов; разрабатывать и проводить мероприятия по экономии эксплуатационных материалов;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: проводить анализ применяемых в АТП эксплуатационных материалов; разрабатывать и проводить мероприятия по экономии эксплуатационных

	обеспечивать выполнение экологических требований при их использовании..	экологических требований при их использовании. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	обеспечивать выполнение экологических требований при их использовании.Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	материалов; обеспечивать выполнение экологических требований при их использовании. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: навыками организации работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками организации работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных	Обучающийся владеет навыками организации работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей,	Обучающийся частично владеет навыками организации работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств навыки освоены, но допускаются	Обучающийся в полном объеме владеет навыками организации работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

	транспортно-технологических средств	Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ОПК-4- способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования - роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности . Допускаются	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности , но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности , свободно

		значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности планировать процессы самоорганизации и самообразования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет : находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования

		. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: методами самоорганизации и самообразования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами самоорганизации и самообразования	Обучающийся владеет методами самоорганизации и самообразования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные	Обучающийся частично владеет методами самоорганизации и самообразования , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные	Обучающийся в полном объеме владеет методами самоорганизации и самообразования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	ситуации.	

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-15способность организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПСК-5.9 - способность разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенцииПСК-5.13 -способность организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

7.3.1. Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Наука химмотология. Понятия о эксплуатационных свойствах и химмотологических процессах.
2. Состав нефти.
3. Основы переработки нефти
4. Классификация эксплуатационных материалов.

5. Экология автомобильных бензинов.
6. Ассортимент автомобильных бензинов.
7. Ассортимент дизельных топлив.
8. Преимущества газообразных топлив.
9. Свойства сжиженных газов.
10. Свойства сжатых газов.
11. Перспективные виды топлива.
12. Хранение топлива.
13. Изменение свойств масел и оценка их качества при эксплуатации двигателя.
14. Отложения, образующиеся в двигателе.
15. Особенности синтетических и полусинтетических моторных масел.
16. Пути снижения расхода моторных масел.
17. Классификация моторных масел.
18. Регенерация моторных масел.
19. Основные свойства трансмиссионных масел: смазывающая способность, вязкость.
20. Основные свойства трансмиссионных масел: противоизносные, противозадирные и противопиттинговые свойства, физическая стабильность, пологая вязкостно-температурная кривая.
21. Особенности работы масла в гидромеханических передачах.
22. Классификация отечественных и зарубежных трансмиссионных масел.
23. Классификация, маркировка и свойства масел для гидравлических систем.
24. Состав пластичных смазок.
25. Классификация и маркировка пластичных смазок.
26. Ассортимент пластичных смазок, их применение и взаимозаменяемость.
27. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости.
28. Ассортимент низкозамерзающих охлаждающих жидкостей.
29. Свойства тормозных жидкостей.
30. Ассортимент и потребительские свойства тормозных жидкостей.

7.3.2. Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1.Определите фракционный состав автомобильного топлива (бензин / дизельное топливо)

2. Определите содержание фактических смол автомобильного бензина
3. Определите вязкость моторного масла
4. Определите температуру вспышки моторного масла.
5. Определите температуру застывания охлаждающей жидкости.

7.3.3. Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Эксплуатационные свойства моторных масел: смазывающие свойства, вязкость.
2. Эксплуатационные свойства моторных масел: индекс вязкости, антиокислительные свойства.
3. Эксплуатационные свойства моторных масел: детергентно — диспергирующие свойства, антикоррозионные свойства, низкотемпературные свойства.
4. Эксплуатационные свойства пластичных смазок.
5. Эксплуатационные свойства пластичных смазок: коллоидная стабильность, температура каплепадения, механическая стабильность, водостойкость.

6. Эксплуатационные свойства пластичных смазок: термоупрочнение, испаряемость, химическая стабильность, противокоррозионные свойства, защитные (консервационные) свойства.
7. Эксплуатационные свойства дизельных топлив: самовоспламеняемость, цетановое число.
8. Эксплуатационные свойства дизельных топлив: фракционный состав, низкотемпературные свойства топлива, фильтруемость, повышенное нагарообразование
9. Основные эксплуатационные свойства бензинов: карбюрация, плотность
10. Основные эксплуатационные свойства бензинов: вязкость, испаряемость, давление его насыщенных паров.
11. Основные эксплуатационные свойства бензинов: теплотворная способность, детонационная стойкость, антидетонаторы.
12. Основные эксплуатационные свойства бензинов: коррозионные свойства бензина, химическая стабильность.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1.Сериков, М.А. Эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Сериков, В.В. Шестакова. - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. - 184 с. - ISBN 978-5-7994-0513-7 ;- URL: http://biblioclub.ru/index.php

2. Мокеров, Л. Ф. Эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : Учебное пособие. - М.: Альтаир-МГАВТ, 2014. - 92 с. - Режим доступа: http://www.znanium.com - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/502777

б) дополнительная литература:

1.Топливо, смазочные материалы и технические жидкости [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеенко ; под ред. А.Н. Карташевича. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. — 421 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/997110

2.Экологические свойства автомобильных эксплуатационных материалов[Электронный ресурс]/ГрушевскийА.И., КашураА.С., БлянкинштейнИ.М. и др.

- Краснояр.: СФУ, 2015. - 220 с.: ISBN 978-5-7638-3311-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/549438

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
http://www.lukoil.ru/-Лукойл - нефтяная компания
http://www.lukoil-masla.ru/ - Lukoil масла
https://www.motul.com/ru/ru - Motul - моторные масла
http://autolub.info/ - Автомобильные масла и смазки
https://www.lubrizol.com/-Lubrizol - присадки к автомобильным эксплуатационным материалам

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Аудитория № 12 (Лит.А2 8), 1 этаж* Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских, практических занятий, проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций и самостоятельной работы.	Технические средства обучения: Ноутбук LenovoZ570 Idea Проектор Acer 1263 + кабель дек.14 Настенный экран Электронные плакаты по курсу "Автомобильные эксплуатационные материалы"ключ на 2ПК, CD Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1 Операционнаясистема: windows 7 Professionalx32/64 bit (GNH3R-GKT4I-LDP3G-CX1EM-VMRF6) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
2.	*Аудитория №30А,(Лит.А2, 2*	Технические средства обучения:

	) 0 этаж Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских, практических занятий, проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций	Набор ареометры, вискозиметр типа ВПЖ-2, воронки делительные, мерные цилиндры, термометры, аппарат для определения температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле ТВЗ-ПХП, термостат для определения кинематической вязкости нефтепродуктов КВ-ПХП, стенд с образцами нефтепродуктов, плакаты «Автомобильные эксплуатационные материалы» Шкаф - 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционнаясистема Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционнаясистема Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система WindowsServer 2008 R2 StandardEdition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер GoogleChrome(Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox(Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). ApacheOpenOffice. (ApacheLicense — лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все

новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по проведённой лабораторной работе, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий, контрольных работ, составлении итогового отчёта о проделанной лабораторной работе.

Работа с литературными источниками

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	к.т.н. Семенникова Л.Ю.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов» Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт» Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

Еремин В.И.
«28» мая 2020 **г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочное

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-5	способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	**Знать** основы организации научно-исследовательской деятельности, методологические принципы проведения теоретических и экспериментальных исследований, правила оформления научных работ и вопросы внедрения результатов исследований; **Уметь** применять полученные знания для использования в практической деятельности; **Владеть** методологическими и методическими навыками поиска и обработки информации, методами теоретических и экспериментальных исследований.
ОПК-6	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	**Знать** этапы научно-исследовательской работы; специальные средства и методы получения нового знания **Уметь** выбрать цель и задачи научного исследования; **Владеть** способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.
ПСК-5.12	способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации	**Знать** аналитические и численные методы оптимизации **Уметь** находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации, решать практические задачи научного исследования **Владеть** методологией принятия оптимального решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, КР

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, устный опрос по результатам выполнение лабораторной работы.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Другие виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Понятие науки. Основные концепции современной науки и ее роль в современном обществе.	1			4	0,5	5,5	ОПК-5, ОПК-6, ПСК-5.12
2	Организация научно-исследовательской работы. Подготовка научно-педагогических кадров.	1	2		15	0,5	18,5	ОПК-5, ОПК-6, ПСК-5.12
3	Научное исследование и его сущность.	1	2		15	0,5	18,5	ОПК-5, ОПК-6, ПСК-5.12
4	Методологические основы научных исследований	1	2		15	0,5	18,5	ОПК-5, ОПК-6, ПСК-5.12
5	Планирование и прогнозирование научного исследования.	1	2		17,25	0,5	20,75	ОПК-5, ОПК-6, ПСК-5.12
6	Поиск, накопление и обработка научной информации.	1	4		16	1,25	22,25	ОПК-5, ОПК-6, ПСК-5.12
Всего часов		6	12		82,25	3,75	104	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Основы инженерного творчества Термодинамика и теплопередача Надежность механических систем Теория наземных транспортно-технологических средств Управление техническими системами Системы автоматизированного проектирования Проектирование наземных транспортно-технологических средств Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Государственная итоговая аттестация Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта Конструкционные и защитно-отделочные материалы

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-5	способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	**Знать** основы организации научно-исследовательской деятельности, методологические принципы проведения теоретических и экспериментальных исследований, правила оформления научных работ и вопросы внедрения результатов исследований; **Уметь** применять полученные знания для использования в практической деятельности; **Владеть** методологическими и методическими навыками поиска и обработки информации, методами теоретических и экспериментальных исследований.
ОПК-6	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и	**Знать** этапы научно-исследовательской работы; специальные средства и методы получения нового знания **Уметь** выбрать цель и задачи научного исследования; **Владеть** способностью самостоятельно или в

	методы получения нового знания	составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.
ПСК-5.12	способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации	**Знать** аналитические и численные методы оптимизации **Уметь** находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации, решать практические задачи научного исследования **Владеть** методологией принятия оптимального решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 11		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**104**	**4**	**104**	**21,75**	**82,25**
в том числе:	Лекции (Л)	6	2	6	6	
	Лабораторные работы (ЛР)	12	2	12	12	
	Практические занятия (ПЗ)					
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)	25		25	3	22
	Расчетно-графические работы (РГР)					

	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	61		61	0,75	60,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	**4**	**108**	**22**	**86**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Другие виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Понятие науки. Основные концепции современной науки и ее роль в современном обществе.	1			4	0,5	5,5	ОПК-5, ОПК-6, ПСК-5.12
2	Организация научно-исследовательской работы. Подготовка научно-педагогических кадров.	1	2		15	0,5	18,5	ОПК-5, ОПК-6, ПСК-5.12
3	Научное исследование и его сущность.	1	2		15	0,5	18,5	ОПК-5, ОПК-6, ПСК-5.12

4	Методологические основы научных исследований	1	2		15	0,5	18,5	ОПК-5, ОПК-6, ПСК-5.12
5	Планирование и прогнозирование научного исследования.	1	2		17,25	0,5	20,75	ОПК-5, ОПК-6, ПСК-5.12
6	Поиск, накопление и обработка научной информации.	1	4		16	1,25	22,25	ОПК-5, ОПК-6, ПСК-5.12
Всего часов		6	12		82,25	3,75	104	

5.3. Содержание дисциплины.

1. **Введение. Понятие науки. Основные концепции современной науки и ее роль в современном обществе**

Понятие науки. Наука как основная форма человеческого познания. Взаимосвязь науки и философии. Наука и ее роль в современном обществе, ее главные функции. Сферы приложения и потребления научного знания.

2. **Организация научно-исследовательской работы. Подготовка научно-педагогических кадров**

Законодательная основа. Организационная структура. Научно-технический потенциал и его составляющие. Научная работа студентов и повышение качества подготовки специалистов (бакалавров, магистров).

3**. Научное исследование и его сущность**

Предмет, цели, задачи научного исследования. Фундаментальные, прикладные и поисковые исследования. Теоретический и эмпирический уровни исследования. Структурные компоненты теоретического познания (проблема, гипотеза, теория, понятие, критерий, концепция, аксиома и т.д.).

4**. Методологические основы научных исследований**

Методы и методология научного исследования. Всеобщие, общенаучные и специальные методы научного исследования. Методы теоретического уровня (аксиома, гипотеза, формализация, абстрагирование, обобщение, системный анализ). Методы эмпирического уровня (наблюдение, описание, счет, измерение, сравнение, эксперимент, моделирование).

5. **Планирование и прогнозирование научного исследования**

Рабочая программа (формулировка проблемы, объект и предмет исследования, цели и задачи исследования, план исследования, описание сбора и анализа эмпирического материала, обоснование выбора метода исследования). Научно-техническое прогнозирование. Технико-экономическое обоснование темы научного исследования.

6. Поиск, накопление и обработка научной информации

Поиск и сбор научной информации. Ее систематизация и анализ. Обработка статистических данных.

7. Научные работы. Особенности научной работы и этика научного труда

Целенаправленность научной работы. Доклад. Научная статья. Реферат. Курсовая работа. Дипломная работа. Диссертация. Отчет. Язык и стиль научной работы.

5.4. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Математическая теория планирования эксперимента.	1	Отчет по работе
2.	3	Структурные компоненты теоретического познания (проблема, гипотеза, теория, понятие, критерий, концепция, аксиома и т.д.).	1	Отчет по работе
3.	4	Экспериментальная проверка результатов теоретического исследования.	2	Отчет по работе
4.	5	Методология прогнозирования.	1	Отчет по работе
5.	6	Статистическая обработка и анализ данных научного исследования.	4	Отчет по работе
6.	6	Тензометрия	2	Отчет по работе
7.	7	Порядок оформления научных работ.	1	Отчет по работе
		итого	12	

5.5. Тематический план практических (семинарских) занятий. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Выполнение лабораторной работы, подготовка отчета

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Подготовка, использование и повышение квалификации научно-исследовательских кадров и специалистов.
2. Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе.
3. Общая характеристика процесса научного познания.
4. Методы эмпирических и теоретических исследований.
5. Элементы теории и методологии научно-технического творчества.
6. Выбор направления научного исследования.
7. Этапы научно-исследовательской работы.
8. Поиск, накопление и обработка научной информации.

9. Научные документы и издания.
10. Организация работы с научной литературой.
11. Задачи и методы теоретического исследования.
12. Аналитические методы исследования.
13. Вероятностно- статистический метод исследований.
14. Классификация, типы, задачи и организация эксперимента.
15. Обработка результатов экспериментальных исследований.
16. Методы подбора эмпирических формул.
17. Оформление результатов научной работы.
18. Оформление заявки на предполагаемое изобретение.
19. Внедрение и оценка эффективности научных исследований.
20. Основные принципы управления научным коллективом.
21. Деловая переписка и организация деловых совещаний.
22. Формирование, методы сплочения и психологические аспекты взаимоотношений в коллективе.
23. Научная организация и гигиена умственного труда.
24. Каково соотношение терминов «понятие», «суждение», «умозаключение»?
25. Каким образом происходит эволюция научной идеи в гипотезу и, далее, в закон?
26. Какова структура научной теории?
27. Перечислите общенаучные эмпирические методы исследований и приведите примеры их использования для получения нового научного знания.
28. В чем состоит преимущество и недостатки исследования математических моделей вместо реальных объектов?

6.2. Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержаться в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.3 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную

проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-5	Способностью на научной основе организовывать свой труд,

	самостоятельно оценивать результаты своей деятельности
ОПК-6	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания
ПСК-5.12	способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-5 - способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.21 Термодинамика и теплопередача						+							экзамен, К
Б1.Б.26 Надежность механических систем							+						экзамен, К
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет, К
Б1.Б.35 Теория наземных транспортно-технологических средств							+						экзамен, К
Б1.В.ДВ.04.01 Теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов								+					зачет, К
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				зачет, К
Б1.Б.25 Основы научных											+		зачет, КР

исследований													

ОПК-6 - способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет, К
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					зачет, К
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств									+				зачет, К
Б1.Б.25 Основы научных исследований											+		зачет, КР

ПСК-5-12 - способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				экзамен, К
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования										+			экзамен, К

Б1.Б.25 Основы научных исследований											+		зачет, КР
Б1.В.ДВ.08.02 Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта											+		зачет, К
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы												+	зачет, К
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				зачет, К
Б2.Б.04(П) Производственная практика-2: технологическая практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.05(П) Производственная практика-2: конструкторская практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.06(П) Производственная практика-2: научно-исследовательская работа										+			зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.03.01Основы инженерного творчества					+								зачет, К

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-5 - Способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать основы организации научно-исследовательской деятельности, методологические принципы проведения теоретических и экспериментальных исследований, правила оформления научных работ и вопросы внедрения результатов исследований;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основы организации научно-исследовательской деятельности, методологические принципы проведения теоретических и экспериментальных исследований, правила оформления научных работ и вопросы внедрения результатов исследований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основы организации научно-исследовательской деятельности, методологические принципы проведения теоретических и экспериментальных исследований, правила оформления научных работ и вопросы внедрения результатов исследований Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основы организации научно-исследовательской деятельности, методологические принципы проведения теоретических и экспериментальных исследований, правила оформления научных работ и вопросы внедрения результатов исследований , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы организации научно-исследовательской деятельности, методологические принципы проведения теоретических и экспериментальных исследований, правила оформления научных работ и вопросы внедрения результатов исследований , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	
уметь применять полученные знания для использования в практической деятельности;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять полученные знания для использования в практической деятельности; .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять полученные знания для использования в практической деятельности; Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять полученные знания для использования в практической деятельности; Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять полученные знания для использования в практической деятельности; Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		ситуации.		
владеть методологическими и методическими навыками поиска и обработки информации, методами теоретических и экспериментальных исследований.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методологическими и методическими навыками поиска и обработки информации, методами теоретических и экспериментальных исследований.	Обучающийся владеет методологическими и методическими навыками поиска и обработки информации, методами теоретических и экспериментальных исследований. в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет методологическими и методическими навыками поиска и обработки информации, методами теоретических и экспериментальных исследований., навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет методологическими и методическими навыками поиска и обработки информации, методами теоретических и экспериментальных исследований., свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-6- способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знанияспособностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания				
Показатель	**Критерии оценивания**			

	2	3	4	5
Знать этапы научно-исследовательской работы; специальные средства и методы получения нового знания	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: этапы научно-исследовательской работы; специальные средства и методы получения нового знания	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: этапы научно-исследовательской работы; специальные средства и методы получения нового знания Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: этапы научно-исследовательской работы; специальные средства и методы получения нового знания , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: этапы научно-исследовательской работы; специальные средства и методы получения нового знания , свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь выбрать цель и задачи научного исследования;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выбрать цель и задачи научного исследования;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выбрать цель и задачи научного	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выбрать цель и задачи научного	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выбрать цель и задачи научного исследования;

	.	исследования; Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	исследования; Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;	Обучающийся владеет способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся	Обучающийся частично владеет способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания; навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе	Обучающийся в полном объеме владеет способностью самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	умений на новые, нестандартные ситуации.	
ПСК-5.12- способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать аналитические и численные методы оптимизации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: аналитические и численные методы оптимизации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: аналитические и численные методы оптимизации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: аналитические и численные методы оптимизации , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: аналитические и численные методы оптимизации, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Уметь находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств, применяя аналитические и численные методы оптимизации, решать практические задачи научного исследования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств, применяя аналитические и численные методы оптимизации, решать практические задачи научного исследования .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств, применяя аналитические и численные методы оптимизации, решать практические задачи научного исследования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств, применяя аналитические и численные методы оптимизации, решать практические задачи научного исследования Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств, применяя аналитические и численные методы оптимизации, решать практические задачи научного исследования Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Владеть методологией принятия оптимального решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методологией принятия оптимального решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации.	Обучающийся владеет методологией принятия оптимального решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет методологией принятия оптимального решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет методологией принятия оптимального решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет, КР

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме защиты курсовой работы (проекта) проводится по результатам выполнения соответствующего вида учебной работы, предусмотренного учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по итогам защиты курсовой работы (проекта) проводится преподавателем методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	**Балл**	**Описание**
Отлично	5	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Хорошо	4	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. Имеются незначительные замечания по оформлению курсовой работы (проекта).
Удовлетворительно	3	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. Имеются значительные замечания по оформлению курсовой работы (проекта).
Неудовлетворительно	2	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) с нарушением требований, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и(или) в ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ОПК-5 - способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ОПК-6- способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПСК-5.12 - способность, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

7.3.1.Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Общая характеристика процесса научного познания
2. Элементы теории и методологии научно-технического творчества
3. Научные документы и издания
4. Методы эмпирических и теоретических исследований
5. Задачи и методы теоретического исследования.
6. Аналитические методы исследования.
7. Вероятностно- статистический метод исследований.
8. Классификация, типы, задачи и организация эксперимента
9. Основные принципы управления научным коллективом
10. Каково соотношение терминов «понятие», «суждение», «умозаключение»?
11. Каким образом происходит эволюция научной идеи в гипотезу и, далее, в закон?
12. Какова структура научной теории?
13. Перечислите общенаучные эмпирические методы исследований и приведите примеры их использования для получения нового научного знания.
14. В чем состоит преимущество и недостатки исследования математических моделей вместо реальных объектов?

7.3.2. Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Подготовка, использование и повышение квалификации научно-исследовательских кадров и специалистов
2. Выбор направления научного исследования
3. Этапы научно-исследовательской работы
4. Организация работы с научной литературой
5. Обработка результатов экспериментальных исследований
6. Оформление результатов научной работы.
7. Оформление заявки на предполагаемое изобретение
8. Оценка эффективности научных исследований
9. Деловая переписка и организация деловых совещаний

7.3.3. Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе.
2. Поиск, накопление и обработка научной информации
3. Методы подбора эмпирических формул
4. Формирование, методы сплочения и психологические аспекты взаимоотношений в коллективе
5. Научная организация и гигиена умственного труда

7.3.4. Примерные темы курсовых работ

1. Математическая теория планирования эксперимента

2. Структурные компоненты теоретического познания (проблема, гипотеза, теория, понятие, критерий, концепция, аксиома и т.д.).
3. Экспериментальная проверка результатов теоретического исследования
4. Методология прогнозирования
5. Статистическая обработка и анализ данных научного исследования

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1.Леонова, О.В. **Основы научных исследований**[Электронный ресурс] : Учебное пособие / О.В. Леонова. - М.: Альтаир-МГАВТ, 2015. - 72 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/537751

2. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. Электрон. текстовые данные. - М.: Дашков и Ко, 2013.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/114174

б) Дополнительная литература:

1. **Основы научных исследований** [Электронный ресурс]: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/858448

2.Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2013. - 216 с. - ISBN 978-5-394-01711-7. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415587

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;
http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.
http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];
http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое
окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.
2. *Электронные справочно-информационные системы:*
http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.
3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:
http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет кафедры управления №19 (Лит.А2 11), 2 этаж*	Технические средства обучения: Ноутбук LenovoG575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1 Операционная система: windows 7 Professionalx32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011

		от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP)
2	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте № 26 (Лит.А2 1), 2 этаж*	Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGatespecial+монитор BenqGW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243VLED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HPLaserJet 1020 МФУHPLaserJetProM1212nfRU Мультимедийный проектор BenQMW519 Локальная сеть - 1 Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32 Операционная система windows 10 Professionalx64 – 10 ед. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professionalx64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г.

		Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK-RLFK2) договорнапоставку №2845 от 08.02.2019г. SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной

		лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом

лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по проведённой лабораторной работе, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий, контрольных работ, составлении итогового отчёта о проделанной лабораторной работе.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Курсовые работы (проекты)

См. методические указания к выполнению курсовых работ (проектов) по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент, к.т.н. Лушников Ю.М.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт» Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«НАДЁЖНОСТЬ МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-5	способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	**знать** • терминологию надежности и все основные показатели надежности; • законов распределения и порядок расчета законов распределения и характеристик по результатам испытаний; • анализировать первичную информацию о надежности и классифицировать отказы по их сложности. **уметь** • рассчитывать и анализировать основные показатели повышения надежности; • применять критерии и показатели надёжности техники для решения конкретных инженерных задач **владеть** • методами подготовки и сбора данных о надежности и технико-экономической эффективности повышения надежности; • навыками прогнозирования безотказной работы механических систем.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	**Основы надёжности механических систем**							
1	Основные показатели надежности техники	1		-	13	0,1	14,1	ОПК-5
2	Физические основы надежности механических систем	1		1	16	0,2	18,2	ОПК-5
3	Показатели надёжности. Методы расчета показателей надежности механических систем	1		2	18	0,2	21,2	ОПК-5
4	Законы распределения случайных величин. Графические методы обработки информации по показателям надежности механических систем	1		1	12	0,2	14,2	ОПК-5
5	Испытание машин на надежность	1		1	13	0,2	15,2	ОПК-5
2	**Анализ надёжности сложных систем**							
6	Надежность сложных систем Методы повышения надежности технических систем	1		1	15	0,2	17,2	ОПК-5
7	Методы анализа надёжности восстанавливаемых и невосстанавливаемых технических систем.	1		1	15,5	0,2	17,7	ОПК-5
8	Проблемы анализа надёжности сложных технических систем.	1		1	15	0,2	17,2	ОПК-5
Всего:		8		8	117,5	1,5	135	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:Термодинамика и теплопередача.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:Теория наземных транспортно-технологических средств,. Управление техническими системами. Теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов, Основы научных исследований.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-5	способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	**знать** • терминологию надежности и все основные показатели надежности; • законов распределения и порядок расчета законов распределения и характеристик по результатам испытаний; • анализировать первичную информацию о надежности и классифицировать отказы по их сложности. **уметь** • рассчитывать и анализировать основные

		показатели повышения надежности; • применять критерии и показатели надёжности техники для решения конкретных инженерных задач **владеть** • методами подготовки и сбора данных о надежности и технико-экономической эффективности повышения надежности; • навыками прогнозирования безотказной работы механических систем.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 7		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**135**	**2**	**135**	**17,5**	**117,5**
в том числе:	Лекции (Л)	8	2	8	8	
	Лабораторные работы (ЛР)	4		4	4	
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					

	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы			119	1,5	117,5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1,5**	**7,5**
в том числе:	Экзамен	7,5		7,5		7,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	1,5		1,5	1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)						
Общая трудоемкость, ч.		**144**	**2**	**144**	**19**	**125**
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**		**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	**Основы надёжности механических систем**							
1	Основные показатели надежности техники	1		-	13	0,1	14,1	ОПК-5
2	Физические основы надежности механических систем	1		1	16	0,2	18,2	ОПК-5
3	Показатели надёжности. Методы расчета показателей надежности механических систем	1		2	18	0,2	21,2	ОПК-5

4	Законы распределения случайных величин. Графические методы обработки информации по показателям надежности механических систем	1		1	12	0,2	14,2	ОПК-5
5	Испытание машин на надежность	1		1	13	0,2	15,2	ОПК-5
2	**Анализ надёжности сложных систем**							
6	Надежность сложных систем Методы повышения надежности технических систем	1		1	15	0,2	17,2	ОПК-5
7	Методы анализа надёжности восстанавливаемых и невосстанавливаемых технических систем.	1		1	15,5	0,2	17,7	ОПК-5
8	Проблемы анализа надёжности сложных технических систем.	1		1	15	0,2	17,2	ОПК-5
Всего:		8		8	117,5	1,5	135	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел I: Основы надёжности механических систем

1. Основные показатели надежности техники

Понятия о безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости. Комплексные показатели надежности. Понятие «отказ». Классификация и характеристики отказов. Типы и природа отказов. Законы распределения отказов, потоки отказов. Критерии предельного состояния составных частей машин. Ремонт, технический ресурс, восстанавливаемый и невосстанавливаемый объект. Виды отказов: конструктивный отказ, производственный отказ, эксплуатационный отказ, постепенный отказ, внезапный отказ, группы отказов.

2. Физические основы надежности механических систем

Подготовка машин к ремонту. Предремонтное диагностирование, его задачи и содержание. Технические требования и документация. Хранение машин и оборудования, ожидающих ремонта. Общие сведения об изнашивании. Классы износостойкости. Виды и характеристики изнашивания.

Изменение технического состояния машин в процессе эксплуатации. Износовые и коррозионные процессы. Основные виды повреждений элементов машин. Причины неисправностей машин. Виды изнашивания: механическое, молекулярно-механическое, коррозионно-механическое. Методы измерения и оценки износа.

Конструктивные методы обеспечения надёжности. Основные направления повышения надёжности при конструировании машин. Оптимизация конструктивных схем машин, выбор долговечных материалов, обеспечение надлежащей конфигурации деталей. Технологические и эксплуатационные методы обеспечения надёжности. Необходимая точность изготовления деталей, оптимальное качество рабочих поверхностей, повышение износостойкости, прочности деталей. Качественная обработка отремонтированных автомобилей, организация технического обслуживания, соблюдение режимов работы машин.

3. Показатели надёжности. Методы расчета показателей надежности механических систем.

Показатели надёжности: единичные и комплексные, расчётные, экспериментальные, экстраполированные, групповые, индивидуальные. Показатели безотказности: вероятность безотказной работы, интенсивность отказов, средняя наработка до отказа. Показатели долговечности. Оценивание долговечности объекта ресурсом и сроком службы. Показатели ремонтопригодности и сохраняемости.

Сбор информации о показателях надежности. Методика обработки полной информации. Составление сводной таблицы исходной информации. Составление статистического ряда исходной информации. Определение среднего значения показателя надежности и среднего квадратического отклонения.

Проверка информации на выпадающие точки. Графическое изображение

опытной информации. Выбор теоретического закона распределения. Оценка совпадения опытного и теоретического законов распределения показателей надежности по критерию согласия. Определение доверительных границ рассеивания одиночного и среднего значения показателя надежности. Определение доверительных границ при законе распределения Вейбулла. Определение абсолютной и относительной предельных ошибок переноса характеристик показателя надежности. Методика определения количества деталей годных для дальнейшего использования и требующих восстановления.

4. Законы распределения случайных величин. Графические методы обработки информации по показателям надежности механических систем

Зависимость технических систем от объективных и субъективных факторов. Закон нормального распределения. Экспоненциальное распределение. Распределение Вейбулла-Гнеденко. Распределение Пуассона. Качество и надёжность. Технические показатели качества машин: назначение, надёжность, эргономичность, экологичность, эстетичность. Технические показатели качества машин: технологичность, транспортабельность, стандартизация и унификация, безопасность.

Методика обработки информации графическим методом при законе нормального распределения. Методика обработки информации графическим методом при законе распределения Вейбулла. Определение остаточного ресурса элемента при прогнозировании по реализации изменения параметра.

5. Испытание машин на надежность

Классификация испытаний техники на надежность. Планы испытаний на надежность. Планы формирования выборок и рекомендуемые планы испытаний на надежность техники. Лабораторные испытания. Метод испытаний материалов на износостойкость при ударно-абразивном изнашивании. Метод испытания материалов о не жестко закрепленные абразивные частицы. Метод испытания материалов на абразивное изнашивание о закрепленные абразивные частицы. Метод испытаний на изнашивание абразивно-масленой прослойкой. Метод испытании на газообразивное изнашивание с помощью центробежного ускорителя. Метод испытаний материалов на изнашивание при фреттинге и фреттинг-коррозии. Метод оценки истирающей способности поверхности восстановленных валов. Метод испытаний соединения «торец поршневого кольца - канавка поршня». Метод испытания соединений «вкладыш подшипника – шейка коленчатого вала». Стендовые испытания. Комплексные стендовые испытания. Полигонные испытания. Эксплуатационные испытания.

Раздел II. Анализ надёжности сложных систем

6. Надежность сложных систем

Общие сведения о сложных системах. Структурные модели надежности. Резервирование. Графический анализ потока отказов. Анализ надежности с помощью дерева отказов. Структурные схемы надежности системы.

Приближённые методы анализа надёжности. Метод эквивалентных схем. Системы с дробной кратностью резервирования. Системы с автоматом контроля и коммутации. Системы с последействием отказов.

7. Методы анализа надёжности восстанавливаемых и невосстанавливаемых технических систем.

Основные методы расчётов надёжности. Способы описания функционирования технических систем. Методы анализа надёжности технических систем, основанных на применении теорем теории вероятностей. Логико-вероятностные методы анализа надёжности. Метод статического моделирования.

Надёжность нерезервированной системы. Надёжность простейших резервированных систем. Надёжность систем при общем и реальном резервировании. Анализ надёжности восстанавливаемых систем с основным соединением элементов. Стационарные и нестационарные показатели надёжности неизбыточных систем. Общее постоянное резервирование.

8. Методы обеспечения и повышения надежности технических систем

Общая характеристика способов повышения надежности. Конструктивные методы повышения надежности. Типовые конструкционные решения повышения коррозионной стойкости. Технологические методы повышения надежности. Обеспечение надежности при эксплуатации. Повышение надежности техники при ремонте. Экономическая эффективность мероприятий по повышению надежности.

Классификация методов обеспечения и повышения надёжности техники. Обеспечение надёжности техники в процессе проектирования, производства и эксплуатации. Свойства структурного резервирования. Влияние резервирования на интенсивность отказов системы.

9. Проблемы анализа надёжности сложных технических систем.

Научное обоснование критериев и показателей надёжности. Разработка моделей функционирования сложной системы. Обзор существующих методов расчёта надёжности сложных систем. Причины неэкспоненциальности случайных параметров отказов и восстановлений технических систем. Зависимость показателей надёжности от законов распределения. Основная проблема надёжности технических систем. Технические проблемы обеспечения надёжности сложных систем.

5.4. Тематический план практических занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических занятий	Трудоемкость,академич. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Определение среднего времени безотказной работы.	1	Проверка задачи по варианту
2	1	Определение количественных показателей надёжности ремонтируемых изделий	1	Проверка задачи по варианту
3	1	Обработка результатов эксперимента	1	Проверка задачи по варианту
4	1	Прогнозирование безотказной работы автомобильного транспорта	1	Проверка задачи по варианту
5	1	Метод наименьших квадратов. Регрессионный анализ.	1	Проверка задачи по варианту
6	2	Организация входного контроля качества запасных частей	1	Проверка задачи по варианту
7	2	Расчёт методов обеспечения повышения надёжности техники в процессе проектирования	2	Проверка задачи по варианту
		итого	8ч	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работыне предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Терминология надежности.
2. Показатели безотказности изделий.
3. Показатели долговечности изделий.
4. Показатели ремонтопригодности изделий.
5. Показатели сохраняемости изделий.
6. Комплексные показатели надежности.
7. Физические основы теории надежности технических систем.
8. Сбор информации о показателях надежности. Методика обработки полной информации.
9. Общие сведения об изнашивании.
10. Классификация видов трения в машинах, влияние трения на процесс изнашивания.
11. Классификация видов смазки, их характеристика.
12. Классификация соединений по условиям их изнашивания.
13. Виды изнашивания деталей. Факторы, влияющие на процесс изнашивания, сущность этого влияния.
14. Износостойкость. Основные классы износостойкости.
15. Методика расчета узлов трения на износ.
16. Законы распределения отказов.
17. Экспоненциальный закон распределения.
18. Нормальный закон распределения.
19. Закон Вейбулла.
20. Составление статистического ряда исходной информации.
21. Графические методы определения параметров закона распределения отказов.
22. Графическое изображение опытной информации. Выбор теоретического закона распределения.
23. Оценка совпадения опытного и теоретического законов распределения показателей надежности по критерию согласия.
24. Графическое построение опытного распределения износов.
25. Выбор теоретического закона распределения
26. Критерии согласия (Пирсона, Колмогорова).
27. Методика расчета показателей надежности.
28. Определение среднего значения показателя надежности, среднего квадратического отклонения, коэффициента вариации.
29. Анализ и классификация информации об отказах.
30. Классификация отказов.
31. Классификация причин отказов.
32. Установление рациональной последовательности поиска причин отказов.
33. Характеристика вредных процессов, приводящих к отказам машин.
34. Потоки отказов.
35. Методика сбора информации об отказах сельскохозяйственной техники.
36. Технология и организация поиска причин отказов.
37. Последовательность разработки и внедрения мероприятий по предотвращению причин отказов.
38. Схема формирования параметрического отказа.

39. Классификация испытаний техники на надежность.
40. Испытание изделий на надежность.
41. Виды испытаний на надежность
42. Основные типы стендов для испытания на надежность.
43. Основные требования к испытаниям на надежность.
44. Ускоренные испытания на надежность.
45. Методы повышения надежности технических систем.
46. Полигонные и эксплуатационные испытания.
47. Планы испытаний на надежность.
48. Обеспечение надежности машин при проектировании.
49. Поддержка надежности машин в процессе эксплуатации.
50. Восстановление безотказности и долговечности изделий при их ремонте
51. Методы повышения надежности при проектировании, производстве, эксплуатации и ремонте.
52. Технологические методы обеспечения надежности машин.
53. Надежность сложных систем.

6.2Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции

преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция− вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться

высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-5	способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-5 - способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности		
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**	**Форма промеж.аттестации**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.Б.21 Термодинамика и теплопередача						+							экзамен, К
Б1.Б.26 Надежность механических систем							+						экзамен, К
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет, К
Б1.Б.35 Теория наземных транспортно-технологических средств							+						экзамен, К
Б1.В.ДВ.04.01 Теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов								+					зачет, К
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				зачет, К
Б1.Б.25 Основы научных исследований											+		зачет, КР

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-5 - способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать • терминологию надежности и все основные показатели надежности; • законов распределения и порядок расчета законов распределения и характеристик по результатам испытаний; • анализировать первичную информацию о надежности и классифицировать отказы по их сложности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: терминологию надежности и все основные показатели надежности; • законов распределения и порядок расчета законов распределения и характеристик по результатам испытаний; • анализировать первичную	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: терминологию надежности и все основные показатели надежности; • законов распределения и порядок расчета законов распределения и характеристик по результатам испытаний; • анализировать первичную информацию о	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний:терминологию надежности и все основные показатели надежности; • законов распределения и порядок расчета законов распределения и характеристик по результатам испытаний; • анализировать первичную информацию о надежности и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний:терминологию надежности и все основные показатели надежности; • законов распределения и порядок расчета законов распределения и характеристик по результатам испытаний; • анализировать первичную информацию о надежности и классифицировать

	информацию о надежности и классифицировать отказы по их сложности	надежности и классифицировать отказы по их сложности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	классифицировать отказы по их сложности , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	отказы по их сложности свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь • рассчитывать и анализировать основные показатели повышения надежности; • применять критерии и показатели надёжности техники для решения конкретных инженерных задач	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет рассчитывать и анализировать основные показатели повышения надежности;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: рассчитывать и анализировать основные показатели повышения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: рассчитывать и анализировать основные показатели повышения надежности;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: рассчитывать и анализировать основные показатели повышения надежности; применять критерии

	применять критерии и показатели надёжности техники для решения конкретных инженерных задач	надежности; применять критерии и показатели надёжности техники для решения конкретных инженерных задач Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	применять критерии и показатели надёжности техники для решения конкретных инженерных задачУмения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	и показатели надёжности техники для решения конкретных инженерных задач Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть • методами подготовки и сбора данных о надежности и технико-экономической эффективности повышения надежности; • навыками прогнозирования безотказной	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами подготовки и сбора данных о	Обучающийся владеет методами подготовки и сбора данных о надежности и технико-экономической	Обучающийся частично владеет знаниями методами подготовки и сбора данных о надежности и	Обучающийся в полном объеме владеет знаниями методами подготовки и сбора данных о надежности и

работы механических систем.	надежности и технико-экономической эффективности повышения надежности; навыками прогнозирования безотказной работы механических систем	эффективности повышения надежности; навыками прогнозирования безотказной работы механических систем в неполном объеме, Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	технико-экономической эффективности повышения надежности; навыками прогнозирования безотказной работы механических систем. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	технико-экономической эффективности повышения надежности; навыками прогнозирования безотказной работы механических систем, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично» , «хорошо»,«удовлетворительно», «неудовлатворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетвори тельно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетво рительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ОПК-5 - способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности

Экзаменационный вопросы (задания)

7.3.1.Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Терминология надежности.
2. Показатели безотказности изделий.
3. Показатели долговечности изделий.
4. Показатели ремонтопригодности изделий.
5. Показатели сохраняемости изделий.
6. Комплексные показатели надежности.
7. Физические основы теории надежности механических систем.
8. Классификация соединений по условиям их изнашивания.
9. Виды изнашивания деталей. Факторы, влияющие на процесс изнашивания, сущность этого влияния.
10. Износостойкость. Основные классы износостойкости
11. Законы распределения отказов.
12. Экспоненциальный закон распределения.
13. Нормальный закон распределения.
14. Закон Вейбулла.
15. Критерии согласия (Пирсона, Колмогорова

16. Классификация отказов
17. Схема формирования параметрического отказа.
18. Классификация испытаний техники на надежность.
19. Испытание изделий на надежность.
20. Виды испытаний на надежность
21. Основные типы стендов для испытания на надежность.
22. Основные требования к испытаниям на надежность.
23. Ускоренные испытания на надежность.
24. Классификация причин отказов
25. Полигонные и эксплуатационные испытания.
26. Обеспечение надежности машин при проектировании.
27. Поддержка надежности машин в процессе эксплуатации.

7.3.2. Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Графические методы определения параметров закона распределения отказов.
2. Графическое изображение опытной информации. Выбор теоретического закона распределения
3. Оценка совпадения опытного и теоретического законов распределения показателей надежности по критерию согласия.
4. Графическое построение опытного распределения износов
5. Выбор теоретического закона распределения
6. Определение среднего значения показателя надежности, среднего квадратического отклонения, коэффициента вариации.
7. Анализ и классификация информации об отказах
8. Установление рациональной последовательности поиска причин отказов
9. Планы испытаний на надежность

7.3.3. Задания для проверки результатов обучения «владеть»

1. Сбор информации о показателях надежности. Методика обработки полной информации.
2. Составление статистического ряда исходной информации
3. Методика расчета узлов трения на износ
4. Методика расчета показателей надежности
5. Характеристика вредных процессов, приводящих к отказам машин
6. Методика сбора информации об отказах автомобильной техники
7. Восстановление безотказности и долговечности изделий при их ремонте
8. Технология и организация поиска причин отказов
9. Последовательность разработки и внедрения мероприятий по предотвращению причин отказов
10. Методы повышения надежности механических систем

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:
а) основная литература:

1. Белинская, И.В. Надежность технических систем и техногенный риск: учебное пособие для самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 20.30.01 Техносферная безопасность (очная форма обучения) : учебное пособие / И.В. Белинская, В.Я. Сковородин ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра «Автомобили, тракторы и технический сервис». - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2017. - 81 с. : схем., табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4803906)
2. Леонова, О.В. Надежность механических систем [Электронный ресурс] : Учебное пособие. - М.: Альтаир–МГАВТ, 2015. - 180 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=537744

б)дополнительная литература:

1. Надежность механических систем : учебник / В.А. Зорин. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 380 с. — (Высшее образование). — www.dx.doi.org/10.12737/7596. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/872797

вв) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:
http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет прикладной механики* *Ауд. 12. (Лит.А2 8, 1 этаж)*	Операционнаясистема: windows 7 Professional x32/64 bit (2VTRH-CK2MG-TW7T3-JCW9P-Q4P13) договор на поставку №241011; АнтивирусDr.web desktop Security Suite – (UVAK-3FH9-T4HY-5476). Технические средства обучения: Ноутбук ASUS-X553MA-XX061H, Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1

2	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте каб.№ 26 (Лит.А2 1, 2 этаж)*	Операционнаясистема windows 8.1 Professional x64 bit (DBNC2-GJTU8-FLKO9-PLOG9-BMGJT, VMFJR-CK3LY-XPFLR-BMW9I-SLRK3, CNSK2-VMGKR-CKWI2-FLRPX-F0SPX, ZKEL3-VMGE9-DLXOT-PXOS7-MX5TS, JCVU9-FKRIF-XPEL9-DIGKT-CMB8X, XOZ0E-PVLTK-CMFK3-VNEW9-CXK4F, VMRK5-ELXPS-VM3KT-GLYKE-XM8JU, KIUXH-MV6TH-4FCWN-PL8BH-MU8HG, CJXK8-VMRK4-XLYO6-MDK3R-CXMS2). Технические средства обучения: Персональные компьютеры ПК-OLDI-11–11шт. Клавиатура + мышь – 11шт. Ноутбук LenovoG575G-E352G320S Мультимедийный проектор BenQMW519 Монохромный лазерный принтер HPLaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционнаясистема Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционнаясистема Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система WindowsServer 2008 R2 StandardEdition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Антивирусное программное обеспечение Dr.WebDesktopSecuritySuite (для файловых серверов) Браузер GoogleChrome(Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox(Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). ApacheOpenOffice. (ApacheLicense — лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы.

Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к

промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент, к.т.н. Лушников Ю.М.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАЗЕМНЫХ ТРАНСПОРТНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции и достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования **уметь:** разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур **владеть:** основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР
ОПК-6	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	**знать:** методы и средства познания технические и программные средства систем автоматизированного проектирования модели решения функциональных и вычислительных задач **уметь:** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли организовывать процессы с использованием современных информационных технологий

		владеть: способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологичес-ких процессов техничес-кого обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**знать:** параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования контроль за параметрами технологи-ческих процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования **уметь:** контролировать параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования **владеть:** способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.
Форма промежуточной аттестации: зачет.
Формы текущего контроля успеваемости: Устный и/или письменный опрос
Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет курса	-	-	-	10		10	ОПК-6, ПК-16, ПСК-5.10
2	Состав проекта	-	-	-	10		10	ОПК-6, ПК-16, ПСК-5.10
3	Возможности САПР в процессах проектирования и производства продукции.	1	-	1	8,25	1,75	12	ОПК-6, ПК-16, ПСК-5.10
4	Функциональная подсистема САПР (программное обеспечение).	1	-	1	10		12	ОПК-6, ПК-16, ПСК-5.10
5	Проектирование наземных транспортно-технологических средств.	1	-	1	10		12	ОПК-6, ПК-16, ПСК-5.10

6	САПР набазе Windows.	1	-	1	10		12	ОПК-6, ПК-16, ПСК-5.10
Всего часов		**4**	**-**	**4**	**58,25**		**68**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Её изучение базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении школьных дисциплин. Изучение и успешная аттестация по данной дисциплине, наряду с другими дисциплинами математического и естественнонаучного, а также гуманитарного, социального и экономического циклов являются необходимыми для успешного освоения дисциплин профессионального цикла.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике, информационные технологии, основы беспроводной связи, вычислительная техника и сети в отрасли.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации основные ГОСТы для производства новых или

		модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования **уметь:** разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур **владеть:** основными средствамиавтоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР
ОПК-6	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	**знать:** методы и средства познания технические и программные средства систем автоматизированногопроектирования модели решения функциональных и вычислительных задач **уметь:** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли организовывать процессы с использованием современных информационных технологий **владеть:** способностью самостоятельно применятьметоды и средствапознания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**знать:** параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования контроль за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования **уметь:** контролировать параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их

		технологичес-кого оборудования **владеть:** способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
				Сессия 9		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**4**	**68**	**9,75**	**58,25**
В том числе	Лекции (Л)	4			4	
	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
	Практические занятия (ПЗ)	4	4	-	4	-
	Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-
	Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1	-	-	1	-
	Другие виды учебной работы	59			0,75	58,25
Контроль, всего:		**4**	**-**	**-**	**0,25**	**3,75**
В том числе	Экзамен	-	-	-	-	-
	Зачёт	3,75	-	-	-	3,75
	Зачёт с оценкой	-	-	-	-	-
	Другие виды контроля (Ка)	0,25	-	-	0,25	-
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	4	**72**	10	62
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет курса	-	-	-	10		10	ОПК-6, ПК-16, ПСК-5.10
2	Состав проекта	-	-	-	10		10	ОПК-6, ПК-16, ПСК-5.10
3	Возможности САПР в процессах проектирования и производства продукции.	1	-	1	8,25	0,75	11	ОПК-6, ПК-16, ПСК-5.10
4	Функциональная подсистема САПР (программное обеспечение).	1	-	1	10		12	ОПК-6, ПК-16, ПСК-5.10
5	Проектирование наземных транспортно-технологических средств.	1	-	1	10		12	ОПК-6, ПК-16, ПСК-5.10
6	САПР набазе Windows.	1	-	1	10	1	13	ОПК-6, ПК-16, ПСК-5.10
Всего часов		**4**	**-**	**4**	**58,25**		**68**	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Предмет курса

Введение в предмет. Абревиатура САП. Задачи системы автоматического проектирования. Проект. Структура проектной части научно-производственного объединения.

2. Состав проекта

Процесс проектирования крупных объектов. САПР предприятий. Система и реализация системного подхода в САПР. Пояснительная записка.

3. Возможности САПР в процессах проектирования и производства продукции.

Классификация САПР. Процесс жизненного цикла продукта. Коцептуальныйпроект. Компьютерныетехнологии.

4. Функциональная подсистема САПР (программное обеспечение).

Основные подсистемы САПР. Конфигурации связей вычислительного модуля с графическим устройством. Графическоеустройство.

5. САПР на базе Windows.

Распространение САПР в машиностроении. Использование САПР для анализа геометрии. Типичныесистемы САПР.

6. Проектирование наземных транспортно-технологических средств.

Использование программ САПР для проектирования наземных транспортнотехнологических средств. Использование САПР SolidWorksMotion для исследования плавности хода транспортного средства.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№п/п	№раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ.часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Требования, предъявляемые стандартами ЕСКД к выполнению чертежей. Построениеочертаниякулачка	-	Устный и/или письменный опрос
2.	2	Построение трех видов по данному наглядному изображению предмета	1	Устный и/или письменный опрос
3.	3	Построение трех изображений и аксонометрической проекции предмета по его описанию	1	Устный и/или письменный опрос
4.	4	Построение трех изображений по двум данным. Выполнение разрезов, сечений и аксонометрической проекции с вырезом ¼ на отдельном формате		Устный и/или письменный опрос
5.	4	Построение линии среза	1	Устный и/или письменный опрос
6.	5	Построение третьего изображения по двум данным и линий перехода		Устный и/или письменный опрос
7.	5	Разъемные соединения. Изображение и обозначение резьбы, соединений на резьбе, изображение и обозначение крепежных деталей – болтов, винтов, шпилек, гаек, шайб, шплинтов. Общиесведения о резьбе.	1	Устный и/или письменный опрос
8.	6	Шпоночные и шлицевые соединения деталей. Изображение сборочного чертежа из двух деталей, соединенных между собой шпонкой.		Устный и/или письменный опрос
9.	6	Составление эскизов и рабочих чертежей деталей машин		Устный и/или письменный опрос
Итого			4	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок

результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

Устный и/или письменный опрос.

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Требования, предъявляемые стандартами ЕСКД к выполнению чертежей.
2. Виды САПР на базе Windows.
3. Классификация САПР.
4. Возможности САПР.
5. Сколько листов формата А4 содержится в листе формата А1?
6. Как образуются дополнительные форматы чертежей?
7. Чем определяется размер шрифта?
8. Чему равна высота строчных букв по сравнению с прописными?
9. Допускается ли применение в чертежах прямого шрифта?
10. От чего зависит выбор толщины линии обводки видимого контура?
11. Какого начертания и какой толщины проводят линии осевые, центровые,выносные, размерные и невидимого контура?
12. Как обозначают центровые линии окружности небольшого диаметра (менее12 мм)?
13. В каких единицах измерения проставляют размерные числа на чертежах?
14. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерныелинии?
15. В каких случаях стрелку размерной линии заменяют точкой или штрихом?
16. Как располагают цифры размеров угла?
17. В каких случаях проставляют знак диаметра О?
18. Какие проставляют размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1 : 1?
19. На каких двух положениях геометрии основано построение сопряжений?
20. Перечислите элементы сопряжений.
21. Что такое разрез?
22. Для какой цели применяют разрезы?
23. Что такое полный разрез, простой и сложный разрезы?
24. Какой разрез называют горизонтальным, вертикальным и наклонным?
25. Какие бывают вертикальные разрезы?
26. Где могут быть расположены горизонтальный, фронтальный и профильныйразрезы?
27. В каком случае можно соединить половину вида с половиной разреза?
28. При соединении половины вида и половины разреза как следует выявлятьвнешнее или внутреннее ребро, совпадающее с осью симметрии?
29. Какобозначаютпростыеразрезы?
30. Каковы соотношения размеров стрелки, указывающей направление взглядапри выполнении сечения и разреза?
31. Какой простой разрез можно не обозначать?
32. Как проводят секущие плоскости при образовании разрезов на аксонометрических изображениях?
33. Как направляются линии штриховки сечении на аксонометрических изображениях?
34. Как располагают геометрическое тело при проецировании?
35. Какую геометрическую фигуру называют цилиндром, а какую – конусом?
36. Какой многогранник называют призмой и какой – пирамидой?
37. Как строят развертку поверхности цилиндра и точки на ней?
38. Какие линии выделяют на поверхности шара и тора?
39. Что называют линией среза и как строят ее проекции?
40. В чем состоит общий способ нахождения точек пересечения прямой споверхностью геометрического тела?
41. Каким способом находят точки линий взаимного пересечения поверхностей?

42. Раскрыть сущность способа вспомогательных секущих плоскостей?
43. Раскрыть сущность способа концентрических сфер?
44. Раскрыть сущность способа эксцентрических сфер?
45. Что называется уклоном?
46. Что называется конусностью?
47. Какое изделие называют деталью?
48. Какое изделие называют сборочной единицей?
49. Каким требованиям должен удовлетворять чертеж детали?
50. Каким требованиям должен удовлетворять чертеж сборочной единицы?
51. Как подразделяется конструкторская документация (КД) в зависимости отстадии проектирования?
52. Какие КД называют подлинниками?
53. В чем состоит различие между понятиями «ход резьбы» и «шаг резьбы»?
54. Как отличить левую от правой (на изображении и в натуре)?
55. Что такое «недорез» резьбы? Из каких частей он состоит?
56. Пояснить эскизом правило: «Резьба стержня закрывает резьбу отверстия».
57. В каких случаях указывается шаг метрической резьбы?
58. Нарисуйте профиль резьбы, обозначаемой символом «S».
59. В чем особенность трубной резьбы?
60. Классификация команд с точки зрения выполняемых функций
61. Классификация команд с точки зрения диалога с пользователем (привестипримеры)
62. Определение опции команды
63. Способы выбора опции команды
64. Определени естиля
65. Способы задания команд
66. Способы завершения команд
67. Отмена результата предыдущей команды
68. Отмена результата шага команды
69. Повтор последней (и не только) команды
70. Координаты для задания двухмерных точек (примеры в общем виде)
71. Применение шаговой привязки
72. При каких режимах рисования можно задавать точки по направлению
73. При каких режимах рисования можно задавать точки курсором
74. Режим полярного отслеживании
75. Режим объектного отслеживании
76. Какие настройки необходимы для режима объектного отслеживания
77. Определение объектных привязок
78. Способы работы с объектными привязками
79. Объектные привязки (перечень)
80. Как считается угол для полярных координат
81. Способы выбора объектов
82. Конец выбора объектов
83. В чем разница при выборе объектов рамкой (окно) и секущей рамкой
84. Способы работы с командами редактирования
85. Определения рамки
86. Способы изменения свойств объектов
87. Способы получения чертежа с различными свойствами
88. Редактирование с помощью “ручек” (технология)
89. Редактирование сложных графических объектов
90. Для каких команд необходимо настроить стиль
91. Команды черчения (привести примеры)
92. Значения опции “расположения” команды мультилинии
93. Команда и опции для создания ПСК

94. Команды редактирования (привести примеры)
95. Команды удаления части геометрического объекта
96. Определение сборки
97. Применениесборочныхопераций
98. Свойствасборки
99. Определение атрибутов сборки
100. Свойства атрибутов сборки
101. Требования к выбору базовой точки
102. Как редактировать сборочные единицы в сборке (технология)

6.2Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из

общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция– вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов

слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции

Кодкомпетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию
ОПК-6	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-16 - способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Формапромеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							Зачет
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		Экзамен КР

Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно -технологических средств									+				Зачет
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			Экзамен Зачет Экзамен
Б1.В.04 Информационные технологии									+				Зачет
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		Зачет
Б 1. В. 13 Лицензирование к сертификации												+	зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспотной телематике							+						Экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					Зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	Зачет
Б.1 В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, Экзамен, КП
Б 1. В. 18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		Зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					Зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						Зачет
Б1. В. ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		Экзамен
Б1. В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		Зачет
Б1. В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	Экзамен

Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык			+										Зачет
Б2. Б.02(У) Учебная практика - 2: технологическая практика				+									Зачет
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+		+		+			Зачет
ОПК-6- способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания													
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств									+				зачет
Б1.Б.25 Основы научных исследований											+		Зачет КР
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					зачет
ПСК-5.10способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств													
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств									+				зачет
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет

Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования						+							зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет
Б1.В.ДВ.07.02 Техническая диагностика автомобилей и автобусов											+		зачет
Б1.В.ДВ.10.01Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-16 - способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новыхили модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления к онструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных систем итехнологий в том числе Единой системы программной документации -основные ГОСТы для производства новых илимодернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления к онструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных систем итехнологий в том числе Единой системы программной документации -основные ГОСТы для производства новых илиобразцов автомобилей и	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления к онструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных систем итехнологий в том числе Единой системы программной документации -основные	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления к онструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных систем итехнологий в том числе Единой

		их технологического оборудования . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	ГОСТы для производства новых илиобразцов автомобилей и их технологического оборудования , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	системы программной документации - основные ГОСТы для производства новых илиобразцов автомобилей и их технологического оборудования , свободно оперирует приобретенными знаниями
уметь: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию - создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию,создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническуюдокументацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническуюдокументацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектныхпроцедур . Умения освоены, но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полноесоответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническуюдокументацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур . Свободнооперирует приобретенными умениями, применяет их

		обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	ошибки,неточности, затруднения при аналитических операциях,переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	в ситуациях повышенной сложности.
владеть: - основными средства автоматизированного проектирования, основными принципамисоздания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеетосновными средствами автомат изированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР	Обучающийся владеет основными средствами автомат изированногопроектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки,неточности, затруднения при аналитических операциях,переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-6 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу безопасности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

знать: - методы и средства познания - технические и программные средства систем автоматизированногопроектирования - модели решения функциональных и вычислительных задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или едостаточное соответствиеследующих знаний: методы и средства познания; технические и программные средства систем автоматизированного проектирования; модели решения функциональных и вычислительных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний:методы и средства познания; технические и программные средства систем автоматизированного проектирования; модели решения функциональных и вычислительных задач . Допускаются значительные ошибки,проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний:методы и средства познания; технические и программные средства систем автоматизированного проектирования; модели решения функциональных и вычислительных задач , но допускаются незначительные ошибки,неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полноесоответствие следующих знаний:методы и средства познания; технические и программные средства систем автоматизированного проектирования; модели решения функциональных и вычислительных задач , свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: - использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли - организовывать процессы с использованием современных информационных технологий	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать возможностивычислительной техники и программного обеспечения в отрасли; организовывать процессы с использованием современных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использоватьвозможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли; организовывать процессы	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использоватьвозможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли; организовывать	Обучающийся демонстрирует полноесоответствие следующих умений: использоватьвозможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли; организовывать

	информационных технологий	с использованием современных информационных технологий . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	процессы с использованием современных информационных технологий .Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки,неточности, затруднения при аналитических операциях,переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	процессы с использованием современных информационных технологий . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: - способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеетспособностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретенияновых знаний и умений, в том числе в новых областях	Обучающийся владеет способностью самостоятельноприме нять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретенияновых знаний и умений, в том числе в новых областях в неполном объеме, допускаются значительные ошибки,проявляется недостаточность владения навыками по рядупоказателей, Обучающийся	Обучающийся частично владеет способностью самостоятельноприме нять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретенияновых знаний и умений, в том числе в новых областях , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки,неточности, затруднения при аналитических операциях,переносе	Обучающийся в полном объеме владеет способностьюсамос тоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретенияновых знаний и умений, в том числе в новых областях , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		испытывает значительные затруднения при примененииинавыков в новых ситуациях.	умений на новые, нестандартные ситуации	
ПСК-5.10способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Критериоценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать:параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилейи их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; метдов контроля за параметрами технологических процессов производства	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; метдов контроля за параметрами технологических процессов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; метдов контроля за параметрами технологических процессов

		наземныхавтомобилейи их технологического оборудования	производства наземныхавтомобилейи их технологического оборудования	производства наземныхавтомобилейи их технологического оборудования
уметь:параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и ихтехнологическогооборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять контролироль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей иих технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществлять контролироль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземныхавтомобилей иих технологического оборудования . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществлять контролироль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземныхавтомобилей и их технологического оборудования . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять контролироль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземныхавтомобилей и их технологического оборудования . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		умениями при их переносенановые ситуации.	ситуации.	
владеть:контролем за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилейи их технологического оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатацииназемныхавтомобилейи их технологического оборудования	Обучающийся владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и ихтехнологического оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки,проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей иих технологического оборудования , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей иих технологического оборудования , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкалаоценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Незачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-6, ПК-16,ПСК-5.10, поскольку требуют использования знаний и умений использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-6, ПК-16,ПСК-5.10, поскольку требуют умения владеть основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципамисоздания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР

7.3.1. Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Требования, предъявляемые стандартами ЕСКД к выполнению чертежей.
2. Виды САПР на базе Windows.
3. Классификация САПР.
4. Возможности САПР.
5. Сколько листов формата А4 содержится в листе формата А1?
6. Как образуются дополнительные форматы чертежей?
7. Чем определяется размер шрифта?

9. Чему равна высота строчных букв по сравнению с прописными?
10. Допускается ли применение в чертежах прямого шрифта?
11. От чего зависит выбор толщины линии обводки видимого контура?
12. Какого начертания и какой толщины проводят линии осевые, центровые,выносные, размерные и невидимого контура?
13. Как обозначают центровые линии окружности небольшого диаметра (менее12 мм)?
14. В каких единицах измерения проставляют размерные числа на чертежах?
15. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерныелинии?
16. В каких случаях стрелку размерной линии заменяют точкой или штрихом?
17. Как располагают цифры размеров угла?
18. В каких случаях проставляют знак диаметра О?
19. Какие проставляют размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1 : 1?
20. На каких двух положениях геометрии основано построение сопряжений?
21. Перечислитеэлементысопряжений.
22. Чтотакоеразрез?
23. Для какой цели применяют разрезы?
24. Что такое полный разрез, простой и сложный разрезы?
25. Какой разрез называют горизонтальным, вертикальным и наклонным?
26. Какиебываютвертикальныеразрезы?
27. Где могут быть расположены горизонтальный, фронтальный и профильный разрезы?
28. В каком случае можно соединить половину вида с половиной разреза?
29. При соединении половины вида и половины разреза как следует выявлятьвнешнее или внутреннее ребро, совпадающее с осью симметрии?
30. Как обозначают простые разрезы?
31. Каковы соотношения размеров стрелки, указывающей направление взглядапри выполнении сечения и разреза?
32. Какой простой разрез можно не обозначать?
33. Как проводят секущие плоскости при образовании разрезов на аксонометрических изображениях?
34. Как направляются линии штриховки сечении на аксонометрическихизображениях?
35. Как располагают геометрическое тело при проецировании?
36. Какую геометрическую фигуру называют цилиндром, а какую – конусом?
37. Какой многогранник называют призмой и какой – пирамидой?
38. Как строят развертку поверхности цилиндра и точки на ней?
39. Какие линии выделяют на поверхности шара и тора?
40. Что называют линией среза и как строят ее проекции?
41. В чем состоит общий способ нахождения точек пересечения прямой споверхностью геометрического тела?
42. Каким способом находят точки линий взаимного пересечения поверхностей?
43. Раскрыть сущность способа вспомогательных секущих плоскостей?
44. Раскрыть сущность способа концентрических сфер?

45. Раскрыть сущность способа эксцентрических сфер?
46. Чтоназывается уклоном?
47. Чтоназывается конусностью?
48. Какоеизделие называют деталью?
49. Какое изделие называют сборочной единицей?
50. Каким требованиям должен удовлетворять чертеж детали?
51. Каким требованиям должен удовлетворять чертеж сборочной единицы?
52. Как подразделяется конструкторская документация (КД) в зависимости отстадии проектирования?
53. Какие КД называют подлинниками?
54. В чем состоит различие между понятиями «ход резьбы» и «шаг резьбы»?
55. Как отличить левую от правой (на изображении и в натуре)?
56. Что такое «недорез» резьбы? Из каких частей он состоит?
57. Пояснить эскизом правило: «Резьба стержня закрывает резьбу отверстия».
58. В каких случаях указывается шаг метрической резьбы?
59. Нарисуйте профиль резьбы, обозначаемой символом «S».
60. В чем особенность трубной резьбы?
61. Классификация команд с точки зрения выполняемых функций
62. Классификация команд с точки зрения диалога с пользователем (привести примеры)
63. Определение опции команды
64. Способы выбора опции команды
65. Определение стиля
66. Способы задания команд
67. Способы завершения команд
68. Отмена результата предыдущей команды
69. Отмена результата шага команды
70. Повтор последней (и не только) команды
71. Координаты для задания двухмерных точек (примеры в общем виде)
72. Применение шаговой привязки
73. При каких режимах рисования можно задавать точки по направлению
74. При каких режимах рисования можно задавать точки курсором
75. Режимполярногоотслеживании
76. Режимобъектногоотслеживании
77. Какие настройки необходимы для режима объектного отслеживания
78. Определение объектных привязок
79. Способы работы с объектными привязками
80.Объектные привязки (перечень)
81.Как считается угол для полярных координат
82. Способы выбора объектов
83. Конец выбора объектов
84. В чем разница при выборе объектов рамкой (окно) и секущей рамкой
85. Способы работы с командами редактирования
86. Определения рамки
87. Способы изменения свойств объектов

88. Способы получения чертежа с различными свойствами
89. Редактирование с помощью “ручек” (технология)
90. Редактирование сложных графических объектов
91. Для каких команд необходимо настроить стиль
92. Команды черчения (привести примеры)
93. Значения опции “расположения” команды мультилинии
94. Команда и опции для создания ПСК
95. Команды редактирования (привести примеры)
96. Команды удаления части геометрического объекта
97. Определение сборки
98. Применение сборочных операций
99. Свойства сборки
100. Определение атрибутов сборки
101. Свойства атрибутов сборки
102. Требования к выбору базовой точки
103. Как редактировать сборочные единицы в сборке (технология)

7.3.2.Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1.Моделирование рабочего процесса сцепления при трогании автомобиля.

2. Моделирование рабочего процесса синхронизатора КП при переключении передач.

3. Моделирование рабочих процессов тормозной системы с усилителем.

4. Оценка долговечности диафрагменной пружины сцепления с применением МКЭ.

5. Расчет фрикционных накладок сцепления.

7.3.3.Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1) Разработка прикладной компьютерной программы на тему: "Расчет параметров фрикционных накладок сцепления"

2) Разработка прикладной компьютерной программы на тему: "Создание 3Д методики диафрагменной пружины сцепления"

3) Разработка прикладной компьютерной программы на тему: "Расчет рабочегопроцесса сцепления при трогании автомобиля"

4) Разработка прикладной компьютерной программы на тему: "Расчет рабочегопроцесса синхронизатора при трогании автомобиля "

5) Разработка прикладной компьютерной программы на тему: "Определениегеометрических параметров трехвальной коробки передач"

6) Разработка прикладной компьютерной программы на тему: "Оценкарабочего процесса гидравлической тормозной системы с усилителем для легкового автомобиля"

7) Разработка прикладной компьютерной программы на тему: "Создание 3Дмодели ведущего моста автомобиля"

8) Разработка прикладной компьютерной программы на тему: "Расчетпараметров колебательного процесса подвески автомобиля"

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий

контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. **Методы и алгоритмы синтеза и анализа конструкторских и технологических решений в системе автоматизированного проектирования инженерных конструкций и сооружений.** [Электронный ресурс]: Учебник / С. Х. Якубов.– Москва: ИНФРА-М", 2019.–164 с.–(Высшее образование).– Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=930430
2. **Проектирование в системе КОМПАС-3D.** [Электронный ресурс]: учебный курс / Н. Б. Ганин. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 440 с.: ил. - ISBN 978-5388-00173-3. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=407196
3. **Основы автоматизированного проектирования** [Электронный ресурс]: учебник / под ред. А.П. Карпенко. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 329 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/8526. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=858778

б) дополнительная литература

1. **Основы автоматизированного проектирования** [Электронный ресурс]: учебник / под ред. А.П. Карпенко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 329 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/8526. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=962578

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн

«Единое
окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.
2. Электронные справочно-информационные системы:
http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.
3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:
http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте каб.№ 26 (Лит.А2 1, 2 этаж)*	Операционная система windows 10 Professional x64 – 10 ед. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus

		ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK- RLFK2) договор на поставку №2845 от 08.02.2019г. Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGate special+монитор Benq GW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243V LED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Мультимедийный проектор BenQ MW519 Локальная сеть - 1 Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32
2	*Кабинет информационных технологий в экономике №27 (Лит.А2 3) 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF

		(Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт. Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.) Asus B53S (1шт.) Проектор EPSON EB-X14 Интерактивная доска ActivBoard 378E100 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Шкаф – 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и

экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способностиовладеватьнавыкамитворческойработы.Дляэтогонеобходимострого соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Ненадостремитьсязаписатьдословновсюлекцию.Такое«конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашнихусловиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту

литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученныхрезультатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведениеитоговзанятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебнометодической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры «26» 06 2020г., протокол № 4/18-19

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Старший преподаватель Костюкова Е.Н.	

Заведующий кафедрой
« Естественнонаучные дисциплины и информатика »

(подпись) Еремин В.И.
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

(подпись) Верещагина Э.Л.
(Ф.И.О.)

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ
_____
«28» июня 2020г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«КОНСТРУКЦИИ НАЗЕМНЫХ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХСРЕДСТВ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**знать** классификацию автомобильного подвижного состава; концепцию развития автомобильной промышленности в России; конструктивные особенности двигателей внутреннего сгорания автомобильной техники; конструкцию основных узлов, агрегатов и деталей автомобилей;основы механики движения автомобиля;основы исследований и испытаний автомобилей;основы эксплуатации и ремонта автомобильного транспорта; вредное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду. **уметь** работать с различными источниками информации;осуществлять поиск информации, ее обработку и сохранение. **владеть** культурой мышления, быть способным к критическому восприятию, анализу и систематизации информации;навыками использования нормативной и технической литературы по автотранспортному комплексу; навыками формирования принятых решений и в их обосновании.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчета

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Иные виды учебной**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**

1	Общие сведения об автомобилях	2	2	-	21	0,25	25,25	ОПК-4
2	Коробки передач.	1	1	2	21	0,5	25,5	ОПК-4
3	Колеса и шины Тормозное управление	-	1	2	21	0,5	24,5	ОПК-4
4	Мосты, подвеска	-	-	2	20,75	0,5	23,25	ОПК-4
5	Рама, кузов, кабина	-	-	2	20	0,5	22,5	ОПК-4
6	Рулевое управление	1		2	20	0,5	23,5	ОПК-4
7	Электрооборудование	-	-	2	20	0,5	22,5	ОПК-4
Всего часов:		4	4	12	143,75	3,25	167	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Теоретическая механика Сопротивление материалов Теория механизмов и машин Гидравлика и гидропневмопривод Введение в специальность. Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Детали машин и основы конструирования, Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц, Трудовое и транспортное право, Основы расчета гидравлических систем, Конструкция современных автобусов

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**знать** классификацию автомобильного подвижного состава; концепцию развития автомобильной промышленности в России; конструктивные особенности двигателей внутреннего сгорания автомобильной техники; конструкцию основных узлов, агрегатов и деталей автомобилей; основы механики движения автомобиля; основы исследований и испытаний автомобилей; основы эксплуатации и ремонта автомобильного транспорта; вредное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду. **уметь** работать с различными источниками информации; осуществлять поиск информации, ее обработку и сохранение. **владеть** культурой мышления, быть способным к критическому восприятию, анализу и систематизации информации; навыками использования нормативной и технической литературы по автотранспортному комплексу; навыками формирования принятых решений и в их обосновании.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия					
				Сессия 5			Сессия 6		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**167**	6	**99**	**13,5**	**85,5**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4		4	4				
	Лабораторные работы (ЛР)	4		4	4				
	Практические занятия (ПЗ)	12	6	4	4		8	8	
:	Курсовой проект (КП)								
	Курсовая работа (КР)								
	Расчетно-графические работы (РГР)								
	Реферат (РЕФ)								
	Контрольная работа								
	Другие виды учебной работы	147		87	1,5	85,5	60	1,75	58,25
Контроль, всего:		**13**		**9**	**1,5**	**7,5**	**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен	7,5		7,5		7,5			
	Зачёт	3,75					3,75		3,75
	Зачёт с								

	оценкой								
	Другие виды контроля (Ка)	1,75		1,5	1,5		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**экзамен**			**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**180**	6	**108**	**15**	**93**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**5**		**3**			**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения об автомобилях	2	2	-	21	0,25	25,25	ОПК-4
2	Коробки передач.	1	1	2	21	0,5	25,5	ОПК-4
3	Колеса и шины Тормозное управление	-	1	2	21	0,5	24,5	ОПК-4
4	Мосты, подвеска	-	-	2	20,75	0,5	23,25	ОПК-4
5	Рама, кузов, кабина	-	-	2	20	0,5	22,5	ОПК-4
6	Рулевое управление	1		2	20	0,5	23,5	ОПК-4
7	Электрооборудование	-	-	2	20	0,5	22,5	ОПК-4
Всего часов:		4	4	12	143,75	3,25	167	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Общие сведения об автомобилях

Цель и содержание предмета. Распределение учебного времени, средства и методы изучения предмета. Рекомендуемая литература.Общие сведения о технике автомобильного транспорта.Основные этапы развития автомобильной промышленности в России.

Подвижной состав автомобильного транспорта. Общее устройство автомобиля.

2. Двигатели

Принцип действия автомобильных двигателей.Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы.Смазочная система двигателя.Система охлаждения и средства облегчения пуска двигателя.Система питания карбюраторных и дизельных двигателей.Перспективы развития конструкции автомобильных двигателей.

3. Сцепления

Назначение сцепления. Требования к сцеплениям автомобилей. Классификация сцеплений. Конструкция фрикционных сцеплений. Понятие о коэффициенте запаса. Общее устройство и принципиальные схемы постоянно замкнутых сцеплений. Способы создания осевых сил, нажимные пружины. Фрикционные накладки: способы крепления и материалы. Особенности конструкции ведомых дисков. Гаситель крутильных колебаний. Особенности конструкций двухдисковых сцеплений. Охлаждение сцепления. Приводы сцеплений. Автоматические сцепления.

4. Коробки передач. Назначение и основные типы коробок

Назначение коробки передач. Требования, предъявляемые к коробкам передач автомобилей. Классификация коробок передач. Тип шестерен и способы включения передач. Основные принципиальные кинематические схемы коробок передач автомобилей. Особенности установки шестерен и валов. Многоступенчатые коробки передач. Синхронизаторы. Механизмы управления коробками передач. Картеры коробок передач. Смазывание коробок передач, контроль уровня масла.

5. Конструкция коробок передач: ступенчатых, бесступенчатых и гидромеханических. Привод к ведущим мостам

Бесступенчатые передачи. Назначение и области применения бесступенчатых передач. Требования к бесступенчатым передачам. Классификация бесступенчатых передач.

Гидродинамические передачи. Принцип работы, конструкция и характеристики гидротрансформатора. Гидромеханическая передача и способы управления ею. Принцип работы объемных гидропередач. Конструкция и варианты применения объемных гидропередач на автомобилях. Электрические передачи. Импульсные передачи. Фрикционные передачи. Пути улучшения эксплуатационных свойств бесступенчатых передач.

Карданная передача. Приводные валы к ведущим мостам.

6. Главные передачи и дифференциал

Назначение главных передач. Требования к главным передачам. Классификация главных передач. Кинематические схемы главных передач. Свойства и области применения различных конструкций главных передач. Конструктивные мероприятия по повышению долговечности главных передач. Смазывание главных передач.

Назначение дифференциала. Требования к дифференциалам. Дифференциалы: шестеренчатые, кулачковые, червячные. Кинематические схемы шестеренчатых дифференциалов с коническими и цилиндрическими шестернями. Необходимость и способы блокировки дифференциалов. Дифференциалы повышенного трения. Понятие коэффициента блокировки.

7. Колеса и шины

Назначение шин и требования к ним. Классификация шин. Диагональные, радиальные и диагонально-опоясанные шины. Камерные и бескамерные шины. Низкопрофильные сверхнизкопрофильные шины. Специальные шины. Влияние конструкции шин на их свойства. Явление увода. Обозначение шин. Требования к колесам. Классификация колес. Типы ободьев. Дисковые и бездисковые колеса. Обозначение колес. Балансировка колес.

8. Мосты, подвеска

Назначение мостов и требования к ним, Классификация мостов автомобилей Управляемый мост. Ведущий мост: Комбинированный мост. Поддерживающий мост.

Назначение подвески и ее структурные элементы. Требования к подвескам. Упругие элементы подвесок: рессоры, спиральные пружины, торсионы, пневматические и резиновые упругие элементы. Направляющие устройств подвески, Зависимые, независимые и полузависимые подвески автомобилей. Стабилизатор поперечной устойчивости (крена). Амортизаторы: принцип действия, классификация и характеристики. Двухтрубные и однотрубные телескопические амортизаторы. Особенности конструкций амортизаторов.

9. Несущие системы автомобилей, кабины и кузова

Назначение несущей системы и требования к ней. Классификация несущих систем. Несущие системы пассажирских и грузовых автомобилей.Требования, предъявляемые к кабинам и кузовам. Общее устройство кабины и грузового автомобиля, кузова пассажирского автомобиля. Конструктивное обеспечение обзорности, удобства посадки, вибро и шумозащиты, травмобезопасности и других требований. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Сиденья и механизмы их регулирования. Механизмы открывания и запирания дверей. Механизмы подъема и очистки стекол. Зеркала заднего вила и способы регулирования их положения.

10. Рулевое управление

Назначение рулевого управления. Способы и кинематика поворота колесных машин. Требования к рулевым управлениям. Классификация рулевых управлений. Червячные, винтовые и реечные рулевые механизмы. Особенности кинематики рулевых приводов. Схемы рулевых трапеций. Конструкция шарниров рулевых приводов. Углы установки управляемых колес и осей их поворота. Развал и схождение колес. Стабилизация управляемых колес. Назначение и классификация усилителей рулевого привода. Конструкция и работа гидравлических усилителей. Электрические усилители.

11. Тормозное управление

Назначение тормозного управления и требования к нему. Структура и классификация тормозных управлений. Тормозные механизмы колесных машин.

Особенности конструкции разжимных устройств барабанных тормозных механизмов. Дисковые тормозные механизмы. Автоматическая регулировка зазоров в тормозных механизмах. Конструктивные варианты тормозных приводов. Схемы двухконтурных автомобильных тормозных приводов. Механический привод. Гидравлический привод. Усилители гидравлического тормозного прикола. Аппараты подготовки и хранения сжатого воздуха в пневматических и гидропневматических приводах. Приборы управления подачей воздуха. Защитные устройства пневматических приводов. Исполнительные механизмы пневматических тормозных приводов. Приборы регулирования тормозных сил: регуляторы с дифференциальным поршнем,, регуляторы лучевого типа. Клапаны ограничения давления. Антиблокировочные системы. Вспомогательные тормозные системы.

12. Электрооборудование.

Назначение электрооборудования. Требования к электрооборудованию автомобиля. Источники и потребители электроэнергии в автомобиле. Элементы управления электрооборудованием. Назначение, устройство и принцип работы аккумуляторных батарей, генераторов, стартеров. Осветительные и сигнальные устройства автомобиля.

5.4. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных занятий	Трудоем-кость, академ.ч	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Двигатели: регулировка зазора клапанов; установка зажигания; натяжение ремня ГРМ; проверка компрессии в цилиндрах двигателя	1	опрос - беседа
2	1	Сцепление: регулировка свободного хода педали сцепления	1	опрос - беседа
3	2	Коробки передач	1	опрос - беседа
		Итого	4	

5.5. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость,академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Коробки передач. Назначение и основные типы коробок	2	Устный ответ на практич. занятии
2	3	Колеса и шины Тормозное управление	2	Контрольная работа. Тест
3	4	Мосты, подвеска	2	Устный ответ на практич.занятии Контрол. работа
4	5	Рама, кузов, кабина	2	Устный ответ на практич. занятии

5	6	Рулевое управление	2	Устный ответ на практич. занятии
6	7	Электрооборудование	2	Устный ответ на практич. занятии
		итого	12	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Выполнение лабораторной работы, подготовка отчета

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Классификация двигателей внутреннего сгорания
2. Назначение, устройство и принцип работы КШМ
3. Назначение, устройство и принцип работы ГРМ
4. Назначение, устройство и принцип работы системы охлаждения
5. Назначение, устройство и принцип работы системы смазки
6. Назначение, устройство и принцип работы системы питания
7. Назначение, устройство и принцип работы системы выпуска отработавших газов
8. Назначение, устройство и принцип работы системы зажигания
9. Назначение, устройство и принцип работы сцеплений
10. Назначение, устройство и принцип работы 2- х вальной коробки передач
11. Назначение, устройство и принцип работы многовальной коробки передач
12. Назначение, устройство и принцип работы гидромеханической коробки передач
13. Назначение, устройство и принцип работы раздаточных коробок передач
14. Назначение, устройство и принцип работы главной передачи и дифференциала
15. Назначение, устройство, типы колес и шин
16. Назначение, устройство и принцип работы рулевых управлений
17. Назначение, устройство и принцип работы тормозных управлений
18. . Назначение электрооборудования. Требования к электрооборудованию автомобиля.
19. Назначение, устройство и принцип работы аккумуляторных батарей, генераторов, стартеров.

6.2. Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержаться в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.3. Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция– вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к

предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-4-способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности												
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**											**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет, К
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.17 Гидравлика					+	+							зачет, К

и гидропневмопривод													зачет с оценкой, К
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.28 Конструкции наземных транспортно-технологических средств					+	+							экзамен, К, зачет, К
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин					+								экзамен, КП
Б1.Б.16 Детали машин и основы конструирования						+							экзамен, КП
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						зачет, К
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			зачет, К
Б1.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов											+		зачет, К
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	зачет, К

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-4 - способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать классификацию автомобильного подвижного состава; концепцию развития автомобильной промышленности в России; конструктивные особенности двигателей внутреннего сгорания автомобильной техники; конструкцию основных узлов, агрегатов и деталей автомобилей; основы механики движения автомобиля; основы исследований и испытаний автомобилей; основы эксплуатации и ремонта автомобильного транспорта; вредное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: классификацию автомобильного подвижного состава; концепцию развития автомобильной промышленности в России; конструктивные особенности двигателей внутреннего сгорания автомобильной	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: классификацию автомобильного подвижного состава; концепцию развития автомобильной промышленности в России; конструктивные особенности двигателей внутреннего сгорания автомобильной техники; конструкцию основных узлов, агрегатов и деталей автомобилей; основы механики движения автомобиля; основы исследований и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: классификацию автомобильного подвижного состава; концепцию развития автомобильной промышленности в России; конструктивные особенности двигателей внутреннего сгорания автомобильной техники;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: классификацию автомобильного подвижного состава; концепцию развития автомобильной промышленности в России; конструктивные особенности двигателей внутреннего сгорания автомобильной техники;

	техники; конструкцию основных узлов, агрегатов и деталей автомобилей; основы механики движения автомобиля; основы исследований и испытаний автомобилей; основы эксплуатации и ремонта автомобильного транспорта; вредное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду	испытаний автомобилей; основы эксплуатации и ремонта автомобильного транспорта; вредное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	конструкцию основных узлов, агрегатов и деталей автомобилей; основы механики движения автомобиля; основы исследований и испытаний автомобилей; основы эксплуатации и ремонта автомобильного транспорта; вредное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду. , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	конструкцию основных узлов, агрегатов и деталей автомобилей; основы механики движения автомобиля; основы исследований и испытаний автомобилей; основы эксплуатации и ремонта автомобильного транспорта; вредное воздействие автомобильного транспорта на окружающую средусвободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

работать с различными источниками информации; осуществлять поиск информации, ее обработку и сохранение	умеет или в недостаточной степени умеет работать с различными источниками информации; осуществлять поиск информации, ее обработку и сохранение.	демонстрирует неполное соответствие следующих умений: работать с различными источниками информации; осуществлять поиск информации, ее обработку и сохранение. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	демонстрирует частичное соответствие следующих умений: работать с различными источниками информации; осуществлять поиск информации, ее обработку и сохранение. . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	демонстрирует полное соответствие следующих умений: работать с различными источниками информации; осуществлять поиск информации, ее обработку и сохранение. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть культурой мышления, быть способным к критическому восприятию, анализу и систематизации информации; навыками использования нормативной и технической литературы по	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет культурой мышления, быть	Обучающийсякультурой мышления, быть способным к критическому восприятию, анализу и систематизации	Обучающийся частично владеет культурой мышления, быть способным к критическому	Обучающийся в полном объеме владеет культурой мышления, быть способным к критическому

автотранспортному комплексу; навыками формирования принятых решений и в их обосновании.	способным к критическому восприятию, анализу и систематизации информации; навыками использования нормативной и технической литературы по автотранспортному комплексу; навыками формирования принятых решений и в их обосновании.	информации; навыками использования нормативной и технической литературы по автотранспортному комплексу; навыками формирования принятых решений и в их обосновании. в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	восприятию, анализу и систематизации информации; навыками использования нормативной и технической литературы по автотранспортному комплексу; навыками формирования принятых решений и в их обосновании. , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	восприятию, анализу и систематизации информации; навыками использования нормативной и технической литературы по автотранспортному комплексу; навыками формирования принятых решений и в их обосновании. , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации

Удовлетвори тельно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетво рительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ОПК-4 - способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

7.3.1.Задания зачета и экзамена для проверки результатов обучения «знать».

1. Классификация двигателей внутреннего сгорания
2. Назначение, устройство и принцип работы КШМ
3. Назначение, устройство и принцип работы ГРМ
4. Назначение, устройство и принцип работы системы охлаждения
5. Назначение, устройство и принцип работы системы смазки
6. Назначение, устройство и принцип работы системы питания
7. Назначение, устройство и принцип работы системы выпуска отработавших газов
8. Назначение, устройство и принцип работы системы зажигания
9. Назначение, устройство и принцип работы сцеплений
10. Назначение, устройство и принцип работы 2- х вальной коробки передач
11. Назначение, устройство и принцип работы многовальной коробки передач
12. Назначение, устройство и принцип работы гидромеханической коробки передач
13. Назначение, устройство и принцип работы раздаточных коробок передач
14. Назначение, устройство и принцип работы карданной передачи с шарнирами неравных угловых скоростей Назначение, устройство и принцип работы карданной передачи шарниров равных угловых скоростей
15. Назначение, устройство и принцип работы главной передачи и дифференциала
16. Назначение, устройство, типы колес и шин
17. Назначение, устройство и принцип работы рулевых управлений
18. Назначение, устройство и принцип работы тормозных управлений

7.3.2. Задания зачета и экзамена для проверки результатов обучения «уметь».

1 На каких автомобилях установлены двигатели, кривошипно-шатунные механизмы которых характеризуются следующими особенностями:Коленчатый вал имеет четыре шатунных шейки:

1. ЗИЛ-130.
2. КамАЗ-5320.
3. УАЗ-451М.

4. ГАЗ-24.
5. Все перечисленные.

2. На каких автомобилях установлены двигатели, газораспределительные механизмы которых характеризуются следующей особенностью. Распределительный вал воздействует непосредственно на толкатель, установленный над стержнем клапана:

1. ЗИЛ-130.
2. ГАЗ-24.
3. ВАЗ-2121.
4. УАЗ-452.
5. ГАЗ-52.
6. ВАЗ-2108.
7. КамАЗ-5320.

3. Двухдисковые фрикционные сцепления при сравнительно небольших размерах позволяют:

1. Передавать крутящий момент большей величины.
2. Плавно включать сцепление.
3. Уменьшать пробуксовку сцепления.

4. Для чего предназначена главная передача автомобиля:

1. Для постоянного увеличения крутящего момента на ведущих колесах.
2. Для постоянного уменьшения крутящего момента на ведущих колесах.
3. Для изменения крутящего момента на ведущих колесах.

5. Для облегчения управления сцеплением в приводах применяют:

1. Механические усилители в виде сервопружин.
2. Пневматические усилители.
3. Вакуумные усилители.
4. Все указанные усилители.

6. Какие конструктивные элементы используются для регулирования тепловых зазоров в клапанном механизме двигателя ВАЗ -2108:

1. Регулировочные шайбы.
2. Регулировочные, управляющие штанги.
3. Регулировочные винты, изменяющие положение одноплечих рычагов.

7. Какое назначение имеет турбокомпрессор, применяемый в системе питания дизеля:

1. Повышение мощности двигателя.
2. Увеличение максимальной частоты вращения коленчатого вала.
3. Облегчения пуска дизельного двигателя.

8. Применение синхронизаторов в коробке передач:

1. Полностью исключает возможность поломки зубьев при переключении передач.
2. Уменьшает ударные нагрузки, воспринимаемыми зубчатыми венцами (муфтами) в момент переключения передач.
3. Позволяет осуществить переключение передач без предварительного выключения сцепления.
4. Продлевает срок службы коробки передач и облегчает управление ею.

Варианты ответов:

1. 1,2,3

2. 2,4
3. 2,3,4

9. Какие устройства применяются для компенсации изменения длины карданного вала при движении автомобиля:
1. Шлицевые соединения.
2. Пружинные шайбы.
3. Соединительные муфты.

10. Использование на изучаемых двигателях систем вентиляции картера позволяет:
1. Охладить масло и продлить срок ее службы.
2. Поддерживать в картере нормальное давление и удалять пары бензина и газов, прорвавшихся в картер.
3. Предотвратить попадание газов из картера двигателя в кабину.

11. Какие устройства и системы используются для охлаждения моторного масла в двигателе:
1. Масляные радиаторы.
2. Системы вентиляции картера.
3. Отлитые ребра вместе с поддоном, увеличивающие отвод тела.

Варианты ответов:
1. 1,2,3
2. 1,2
3. 2,3.

7.3.3. Задания зачета и экзамена для проверки результатов обучения «владеть».

1 Оседание тяжелых частиц, загрязняющих масло, при работе масляного фильтра двигателя ЗМЗ-53 происходит за счет действия:
1. Центробежной силы.
2. Реактивных сил.
3. Силы тяжести масла.
4. Силы трения между слоями масла

2.Применение синхронизаторов в коробке передач автомобиля позволяет:
1. Полностью исключить возможность поломки зубьев при переключении передач.
2. Уменьшить ударные нагрузки в момент переключения передач.
3. Создать условия переключения передач без выключения сцепления.
4. Удлинить срок службы коробки передач.

3 Поддержание оптимального теплового режима в двигателях с жидкостным охлаждением достигается за счет:
1. Только изменения скорости циркуляции жидкости в рубашке охлаждения.
2. Постоянного пропускания всей жидкости через радиатор.
3. Периодического пропускания части жидкости через радиатор, использования жалюзи, отключаемого вентилятора, утеплительного чехла.
4. Использования одного из указанных способов в зависимости от модели двигателя.

4 Какие шарниры применяются в передних ведущих мостах автомобилей:
1. Карданные шарниры неравных угловых скоростей.
2. Равных угловых скоростей.

5 Основным конструктивным отличием гидромеханической трансмиссии от механической, является наличие:
1. Гидравлической системы управления.
2. Гидротрансформатора.
3. Гидрофрикционных муфт включения.
4. Все вышеперечисленные.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1.Вахламов В. К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей: учебное пособие для студентов высших учебных заведений [Электронный ресурс] / В. К. Вахламов – М.: Издательский центр «Академия», 2009. — 560с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/149/37173/

2.Рачков, Е. В. Конструкции и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Рачков. - М.: Альтаир - МГАВТ, 2013. - 92 с. - Режим доступа: http://www.znanium.com/ - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/447648

б) дополнительная литература:

1. Автомобили: Конструкция, конструирование и расчет. Трансмиссия [Электронный ресурс] : Учеб. Пособие для спец. Автомобили и тракторы»/А.И.Гришкевич, В.А.Вавуло, А.В.Карпов и.др./ Под ред.А.И.Гришкевича.-Мн.: Выш .шк., 1985.-240 с., ил. https://studfiles.net/preview/1180216/

2. Теория эксплуатационных свойств автомобиля: Учебное пособие[Электронный ресурс] / Н.А. Кузьмин, В.И. Песков. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-687-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/360227

3. Учебник по устройству автомобиля. [Электронный ресурс] Учебное пособие – Монолит – Режим доступа: https://monolith.in.ua/structure-avto/

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;
http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;
http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;
https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;
http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.
http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];
http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:
http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - **Технический журнал «Автомобильная промышленность»;**
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1.	*Кабинет прикладной механики № 12. (Лит.А2 8), 1 этаж*	Технические средства обучения: Ноутбук LenovoZ570 Idea Проектор Acer 1263 + кабель дек.14 Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая – 1 Операционная система: windows 7 Professionalx32/64 bit (GNH3R-GKT4I-LDP3G-CX1EM-VMRF6) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
2.	*Кабинет конструкции автомобиля №30,(Лит.А2, 5) 0 этаж*	Редуктор заднего моста легкового автомобиля ВАЗ-2106 Гидравлический усилитель руля; Топливный насос высокого давления КАМАЗ; Поршень в сборе с шатуном; Катушка зажигания; Стенд первичного вала в сборе со вторичным (легковой автомобиль); Амортизатор; Коленчатый вал; Распределительный вал; Механическое сцепление в сборе; Гидротрансформатор; Стенд тормозных систем (пневматический); Главный тормозной цилиндр; Шарнир равных угловых скоростей в сборе со ступицей и тормозным суппортом; Задний мост легкового автомобиля в сборе Москвич-2140 Передняя подвеска легкового автомобиля Москвич-2140 Задний мост в сборе (грузовой автомобиль) ГАЗ-53

		Макет трансмиссии грузового автомобиля в сборе с коробкой и двигателем Форд; Макеты оборудования автомобиля (стенды) Радиатор системы охлаждения; Стенд коробки передач легкового автомобиля ВАЗ-2106 Карбюратор; Двигатель ЗАЗ; Двигатель в разрезе грузового автомобиля ГАЗ-53; Гидравлическое рулевое управление; Двигатель в разрезе легкового автомобиля ВАЗ-2101 Автоматическая коробка передач; Механическая коробка передач в разрезе ЗИЛ-130 Карданный вал; Рессоры; Червячный рулевой механизм легкового автомобиля ВАЗ ; Стенд «Автомобильные шины» 700*1000 мм (2 стенда) Стенд «Передняя подвеска, рулевое управление» комплект 600*900 мм Стенд «Рулевое управление» (передний привод) комплект 570*860 мм Стенд «Система электрооборудования» комплект 570*860 мм Плакаты «Устройство автомобиля КАМАЗ-4310» Плакаты «Устройство автобусов ЛиАЗ-667М» 5256, ПАЗ-3205 Плакаты «Устройство автомобиля Урал 4320» Плакаты «Устройство автомобиля ВАЗ» Доска 3х элем. 100*300 меловая Специализированная учебная мебель: Столы -15, Стулья-30 Доска меловая - 1
3	*Лаборатория двигателей и автомобильных агрегатов, №30А,(Лит.А2, 2) 0 этаж*	Передний мост грузового автомобиля 341-130 Сцепление в сборе с маховиком грузового автомобиля ГАЗ-53 Коробка передач легкового автомобиля ГАЗ-24 Головка блока грузового автомобиля ЗИЛ-130 Дизельный двигатель легкового автомобиля ВАЗ-2104 Бензиновый двигатель грузового автомобиля ГАЗ; Макет электрооборудования автомобиля ГАЗ-53 Бензиновый двигатель легкового автомобиля ВАЗ-2101 Автоматическая коробка передач 60-41SN

		Двигатель грузового автомобиля КАМАЗ; Двигатель внутреннего сгорания. Действующая модель – ВАЗ-2108 Бензиновый двигатель легкового автомобиля ГАЗ-24 Генератор Выворачиватель шпилек (КА-6398) Гайковерт пневматический в кейсе с набором головок ¾ 4500 об/мин 678 Nm Динамометрический ключ ½ 40-210 Нм (AQL-N4210) Динамометрический ключ ¾ 100-500 Нм (AQL-N6500) Кантователь для двигателя 340 кг. (Т63001) Кантователь для двигателя 560 кг. (Т63003) Стенд для КПП Плакаты «Распределенный впрыск топлива» 4 шт. Сервисный шкаф с инструментами 177 предм. (YT-5530) Верстак двухтумбовый в комплекте (СВ-2Т.04.05 F, 155 кг) – 2 шт. Верстак однотумбовый Шкаф - 1
4	*Лаборатория технического обслуживания и ремонта, гараж (Лит. Б2)*	Перечень основного оборудования: Технические средства обучения: Автомобиль ВАЗ-11173 «КАЛИНА», Автомобиль ВАЗ-2107, Автомобиль ГАЗЕЛЬ-2705 Подъемник электромеханический П-97М – 2 шт. Двигатель легкого автомобиля в сборе (2 шт.) Домкрат HobbiLyneJack 3 t (130-410 мм) Шкаф - 3
	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционнаясистема Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционнаясистема Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система WindowsServer 2008 R2 StandardEdition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер GoogleChrome(Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox(Браузер с открытым кодом,

		распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). ApacheOpenOffice. (ApacheLicense — лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут

собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Лабораторные работы

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если

программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по проведённой лабораторной работе, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий, контрольных работ, составлении итогового отчёта о проделанной лабораторной работе.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент, к.т.н. Гузев Н.В.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов» Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт» Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

Еремин В.И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ НАЗЕМНЫХ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**Знать** основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; **Уметь** осуществлять контроль запараметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; **Владеть** навыками осуществления контроля запара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, КП,КР

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, устный опрос по результатам выполнение лабораторной работы., тестирование

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Иные виды учебной работы**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Классификация двигателей внутреннего сгорания (ДВС) Терминология Термодинамические и действительные циклыПроцессы газообмена и сжатия Индикаторные	2	2	2	18	1	25	ПК-11

	диаграммы							
2	Эффективные и оценочные показатели двигателя Режимы и характеристики работы ДВС в зависимости от условий эксплуатации	2	4	2	34,75	1,25	44	ПК-11
3	Мощностные, экономические и экологические показатели работы двигателей, причины их изменения	1		2	37	2	42	ПК-11
4	КомпоновочныеСиловые и термические нагрузки на детали Конструкция и расчет деталей и систем	2	2	2	38	2	46	ПК-11
5	Требования к двигателям и их системам с учетом условий эксплуатации Принципы выбора типа ДВС для транспортных средств Модернизация ДВС для применения альтернативных видов топлив	1		-	42	3	46	ПК-11
Всего часов		8	8	8	169,75	9,25	203	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Технология конструкционных материалов

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикамЭксплуатация наземных транспортно-технологических средствТехнологические процессы ТО и ремонта

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**Знать** основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; **Уметь** осуществлять контроль запараметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; **Владеть** навыками осуществления контроля запара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия					
				Сессия 8			Сессия 9		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**203**	6	**99**	**15,5**	**83,5**	**104**	**17,75**	**86,25**
в том	Лекции (Л)	8	2	4	4		4	4	

числе:									
	Лабораторные работы (ЛР)	8	2	4	4		4	4	
	Практические занятия (ПЗ)	8	2	4	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)	46					46	5	41
	Курсовая работа (КР)	21		21	3	18			
	Расчетно-графические работы (РГР)								
	Реферат (РЕФ)								
	Контрольная работа								
	Другие виды учебной работы	112		66	0,5	65,5	46	0,75	45,25
Контроль, всего:		**13**		**9**	**1,5**	**7,5**	**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен	7,5		7,5		7,5			
	Зачёт	3,75					3,75		3,75
	Зачёт с оценкой								
	Другие виды контроля (Ка)	1,75		1,5	1,5		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**экзамен**			**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**	6	**108**	**17**	**91**	**108**	**18**	**90**
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Классификация двигателей внутреннего сгорания (ДВС) Терминология Термодинамические и действительные циклыПроцессы газообмена и сжатия Индикаторные диаграммы	2	2	2	18	1	25	ПК-11
2	Эффективные и оценочные показатели двигателя Режимы и характеристики работы ДВС в зависимости от условий эксплуатации	2	4	2	34,75	1,25	44	ПК-11
3	Мощностные, экономические и экологические показатели работы двигателей, причины их изменения	1		2	37	2	42	ПК-11
4	КомпоновочныесхемыСиловые и термические нагрузки на детали Конструкция и расчет деталей и систем	2	2	2	38	2	46	ПК-11
5	Требования к двигателям и их системам с учетом условий эксплуатации Принципы выбора типа ДВС для транспортных средств Модернизация ДВС для применения альтернативных видов топлив	1		-	42	3	46	ПК-11
Всего часов		8	8	8	169,75	9,25	203	

5.3. Содержание дисциплины.

1 Классификация двигателей внутреннего сгорания (ДВС)

Краткая история создания и развития поршневых ДВС. Схема классификации ДВС. Особенности и замечания по классификации ДВС. Области их применения. Задачи и

направления развития автомобильных двигателей в условия периода реформирования экономики.

2.Терминология

Основные понятия и определения курса.

3.Термодинамические и действительные циклы

Общее рассмотрение теоретических и действительных циклов поршневых двигателей. Рассмотрение характеристик циклов и рабочие процессы двигателей. Действительные циклы и рабочие процессы двухтактного, четырехтактного карбюраторного и дизельного двигателей. Теоретические циклы двигателей с наддувом.

4.Процессы газообмена и сжатия

Условия протекания процессов газообмена. Периоды процесса газообмена. Фазы газораспределения. Изменение давления в процессе выпуска в четырехтактном двигателе. Давление и температура окружающей среды. Давление и температура остаточных газов. Давление и температура в конце впуска. Коэффициент остаточных газов. Коэффициент наполнения. Изменение давления в процессе сгорания и расширения в двигателях с воспламенением от искры и дизеле. Значение параметров, характеризующих процесс сгорания и расширения. Определения значений давления и температуры процесса сгорания и расширения. Изменение давления в процессе сжатия. Теплообмен между рабочим телом и стенками цилиндра в процессе сжатия. Особенности процесса сжатия. Средняя мольная теплоемкость остаточных газов и рабочей смеси. Показатель политропы и адиабаты процесса сжатия.

5.Индикаторные диаграммы

Индикаторные параметры рабочего цикла. Индикаторная диаграмма бензинового двигателя, дизеля, двигателя с впрыском топлива и двигателя с наддувом. Правила и способы построения индикаторной диаграммы.

6.Эффективные и оценочные показатели двигателя

Определение среднего давления механических потерь. Среднее эффективное давление. Механический КПД. Эффективная мощность. Эффективный КПД. Эффективный удельный расход топлива. Основные размеры цилиндра двигателя.

7.Режимы и характеристики работы ДВС в зависимости от условий эксплуатации

Общие сведения. Скоростные характеристики. Построение внешней скоростной характеристики бензинового, дизельного двигателей и двигателей с впрыском топлива. Нагрузочная характеристика. Регуляторная характеристика. Специальные характеристики. Виды неустановившихся режимов двигателя и связь между ними. Виды установившихся режимов двигателя.

8.Мощностные, экономические и экологические показатели работы двигателей, причины их изменения

Баланс мощности двигателя. Максимальная затрата мощности на вращение двигателя. Расход топлива и воздуха двигателя. Нормы и методы снижения токсичности и шумности ДВС. Классификация источников загрязнения окружающей среды и шума, производимых ДВС.

9.Компоновочные схемы

Виды компоновочных схем V – образных и рядных двигателей. Их недостатки и применение в двигателестроении.

10.Силовые и термические нагрузки на детали

Перемещение поршня. Скорость поршня. Ускорение поршня. Силы давления газов. Приведение масс частей КШМ. Силы инерции. Суммарные силы, действующие в КШМ. Силы, действующие на шатунные шейки коленчатого вала. Силы, действующие на коренные шейки коленчатого вала. Диаграммы износа шеек коленчатого вала.

11.Конструкция и расчет деталей и систем

Проверочный расчет элементов поршня. Элементы поршня. Расчет поршневых колец. Расчет поршневого пальца. Конструктивные особенности шатуна. Расчет поршневой головки шатуна. Расчет кривошипной головки шатуна. Расчет стержня шатуна. Надежность и прочность шатунных болтов. Расчет шатунных болтов. Конструктивные особенности коленчатого вала. Определение удельного давления на поверхности шеек коленчатого вала. Расчет коренных и шатунных шеек. Расчет щек коленчатого вала. Виды и требования к конструктивному совершенствованию газораспределительного механизма (ГРМ). Расчет проходных сечений в седле клапана. Построение профиля кулачка. Профилирование безударных кулачков. Расчет пружины клапана. Расчет распределительного вала. Сведения и расчет системы смазки, охлаждения и питания.

12.Требования к двигателям и их системам с учетом условий эксплуатации

Рассмотрение и взаимосвязь ряда составляющих требований, экономические, энергетические, массовые, габаритные показатели, совершенствование тепловых процессов, выносливость ответственных деталей, методы упрочнения и технологии производства.

13.Принципы выбора типа ДВС для транспортных средств

Высокая надежность двигателя. Стабильность теплового состояния двигателя. Тенденция развития грузовых и легковых автомобилей. Выбор ДВС по смесеобразованию, расположению и числу цилиндров, конструктивной компактности.

14.Модернизация ДВС для применения альтернативных видов топлив

Применение газообразных топлив. Развитие применения в турбо-дизеле экологически чистого растительного топлива. Синтетические топлива.

5.4. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Тема лабораторных работ	Трудоемкость, академ.часов	Форма текущего контроля успеваемости
1	1	Оценка надежности элементов газового стыка двигателя	2	Защита лаб. работа
2	2	Стендовые характеристики дизельного двигателя	2	Защита лаб. работа
3	2	Стендовые характеристики двигателя с искровым зажиганием	2	Защита лаб. работа

4	4	Анализ динамики МГО с кулачками различного профиля	2	Защита лаб. работа
		Итого	8	

5.5. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Определение фаз газораспределения на ДВС Построение индикаторной диаграммы ДВС	2	Устный ответ
2.	2	Определение контрольного расхода топлива	2	Устный ответ
3.	3	Построение внешней скоростной характеристики двигателя	2	Устный ответ
4	4	Расчет кинематики двигателя	2	Устный ответ
		итого	8	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Тестирование
- устный опрос по результатам выполнение лабораторной работы.

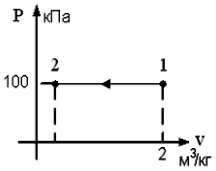
6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

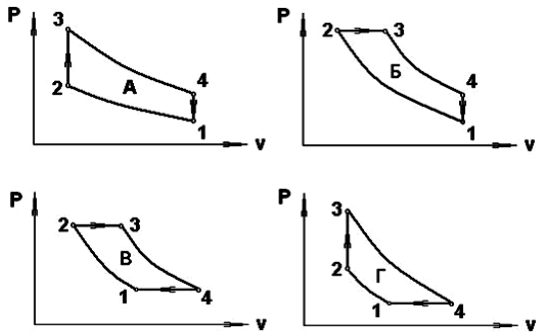
1) Виды и формы энергии.
2) Способы передачи энергии.
3) Энергоресурсы и энергоносители.
4) Классификация и характеристики моторных топлив.
5) Бензины.
6) Дизельное топливо.
7) Газообразное топливо.
8) Отрасли энергетики.
9) Параметры состояния термодинамической системы. Энтальпия. Энтропия.
10) Теплоемкость газов и газовых смесей.

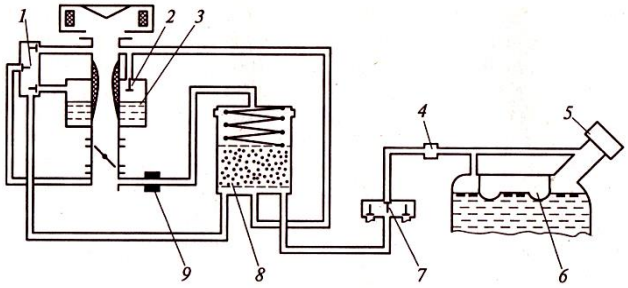
11) Законы термодинамики.
12) Законы теплообмена
13) Изохорный процесс.
14) Изобарный процесс.
15) Изотермический процесс.
16) Адиабатный процесс.
17) Политропный процесс.
18) Круговой процесс и цикл Карно.
19) Теплопроводность.
20) Конвективный теплообмен.
21) Лучистый теплообмен
22) Теплопередача.
23) Идеальные циклы поршневых ДВС.
24) Идеальные циклы компрессора и ГТУ.
25) Классификация автотракторных двигателей.
26) Рабочий цикл карбюраторного двигателя.
27) Рабочий цикл дизельного двигателя.
28) Рабочий цикл двигателя с впрыском легкого топлива.
29) Кривошипно-шатунный механизм.
30) Газораспределительный механизм.
31) Системы питания.
32) Система смазки.
33) Система охлаждения.
34) Системы зажигания.
35) Система пуска.
36) Система выпуска отработавших газов.
37) Процесс впуска и газообмена.
38) Процесс сжатия.
39) Процесс сгорания.
40) Процесс расширения.
41) Процесс выпуска и методы снижения токсичности ДВС.
42) Индикаторные параметры рабочего цикла.
43) Эффективные показатели двигателя.
44) Индикаторная диаграмма.
45) Тепловой баланс двигателя.
46) Внешняя скоростная характеристика ДВС.
47) Регуляторная характеристика ДВС.
48) Нагрузочная характеристика ДВС.
49) Рабочее поле и многопараметровые характеристики ДВС.
50) Механические потери в двигателе.
51) Неустановившиеся режимы работы ДВС.
52) Кинематика ДВС.

53) Динамика ДВС.
54) Компрессоры.
55) Вентиляторы
56) Газотурбинные установки.
57) Наддув двигателей.
58) Поток энергии в автотранспортных средствах.
59) Энергетика колебательных процессов.
60) Передача энергии трансмиссией.
61) Энергетика колесного движителя.
62) Преодоление аэродинамического сопротивления.
63) Оптимальное управление автотранспортными средствами.
64) Строительство и содержание дорог.
65) Поддержание работоспособности техники и персонала.
66) Связь и управление в дорожно-транспортном комплексе.
67) Утилизация транспортных конструкций.
68) Парк машин на дорожной сети.
69) Энергетическая эффективность автомобильного транспорта.
70) Взаимодействие ДТК с окружающей средой.
71) Системы обеспечения топливной экономичности, снижения дымности и токсичности ДВС.
72) Обеспечение экологической безопасности моторного топлива, контроль его качества при испытаниях и реализации

Примерный вариант тестовых вопросов для проведения текущего контроля.

Задание № 1	Варианты ответа:
Движение и взаимодействие тел в пространстве и времени характеризует …	○ тепловая энергия ○ химическая энергия ○ механическая энергия ○ электрическая энергия
Задание № 2	**Варианты ответа:**
$T_1 = 1000\ K, T_2 = 100\ K, v_1 = 2\frac{м^3}{кг}$. В точке 2 изобарного процесса, представленного на графике, удельный объем v_2 равен … 	○ 0 м^3/кг ○ 0,2 м^3/кг ○ 2 м^3/кг ○ 20 м^3/кг
Задание № 3	**Варианты ответа:**
Цикл карбюраторного ДВС на представленных графиках обозначен буквой …	○ В ○ Г ○ Б ○ А

	
Задание № 4	Варианты ответа:
Топливо марки ДЛЭ4 относится к группе …	○ бензинов ○ газообразных топлив ○ синтетических топлив ○ дизельных топлив
Задание № 5	Варианты ответа:
Низшая теплота сгорания бензина H_u составляет …	○ 35,0 МДж/кг ○ 44,0 МДж/кг ○ 42,5 МДж/кг ○ 85,5 МДж/кг
Задание № 6	Варианты ответа:
Рабочий объем цилиндра ДВС рассчитывается по формуле …	○ $V_h = \frac{DS^2}{2}$ ○ $V_h = \frac{\pi DS^2}{4}$ ○ $V_h = \frac{\pi D^2 S}{2}$ ○ $V_h = \frac{\pi D^2 S}{4}$
Задание № 7	Варианты ответа:
К элементам кривошипно-шатунного механизма не относится …	○ маховик ○ кольца ○ поршень ○ толкатель
Задание № 8	Варианты ответа:
В современных быстроходных двигателях открытие впускного клапана происходит в среднем за …… до прихода поршня в ВМТ	○ 5-10° ○ 10-15° ○ 10-35° ○ 30-50°
Задание № 9	Варианты ответа:

Индикаторная мощность двигателя (кВт) определяется по формуле …..	○ $N_i = \frac{p_i V_h n i}{30\tau}$ ○ $N_i = \frac{p_i V_h \omega i}{30\tau}$ ○ $N_i = \frac{g_i V_h n i}{30\tau}$ ○ $N_i = \frac{\eta_i V_h n i}{30\tau}$
Задание № 10	Варианты ответа:
Внешняя скоростная характеристика ДВС снимается при …	○ крайнем положении рейки ТНВД или дроссельной заслонки ○ неизменном промежуточном положении органа управления подачей топлива ○ отсутствии нагрузки ○ при малых подачах топлива
Задание № 11	Варианты ответа:
Режим максимальной мощности двигателя реализуется …	○ на остановках АТС ○ на затяжных спусках ○ при большом сопротивлении движению ○ в магистральных условиях
Задание № 12	Варианты ответа:
В схеме системы улавливания паров бензина под номером *8*обозначен … 	○ блок клапанов карбюратора ○ карбюратор ○ адсорбер с активированным углем ○ пароотделитель

6.2. Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержаться в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.3Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;

- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;

- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;

- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция– вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о

профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-11-способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+									зачет, К
Б1.Б.29 Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств									+				зачет, КП
Б1.В.01 Культурология					+								зачет, К
Б1.Б.33 Эксплуатация								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К

наземных транспортно-технологических средств													
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет, К
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет, К
Б2.Б.02(У)Учебная практика-2: технологическая практика				+									зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен, К
Б1.Б.01Государственная итоговая аттестация												+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-11-способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	
Уметь осуществлять контроль запараметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять контроль запараметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществлять контроль запараметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществлять контроль запараметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять контроль запараметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в

		недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ситуациях повышенной сложности.
Владеть навыками осуществления контроля запара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся владеет навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, технологических средств и их технологического оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками	Обучающийся частично владеет навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, технологических средств и их технологического оборудования, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся в полном объеме владеет навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, технологических средств и их технологического оборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации

Удовлетвори тельно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетво рительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

Промежуточная аттестация обучающихся в форме защиты курсовой работы (проекта) проводится по результатам выполнения соответствующего вида учебной работы, предусмотренного учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по итогам защиты курсовой работы (проекта) проводится преподавателем методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	**Балл**	**Описание**
Отлично	5	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. Имеются незначительные замечания по оформлению курсовой работы (проекта).
Удовлетворительно	3	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы

		(проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. Имеются значительные замечания по оформлению курсовой работы (проекта).
Неудовлетворительно	2	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) с нарушением требований, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и(или) в ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-11 -способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

7.3.1.Задания экзамена, зачета для проверки результатов обучения «знать».

1) Виды и формы энергии.
2) Способы передачи энергии.
3) Энергоресурсы и энергоносители.
4) Классификация и характеристики моторных топлив.
5) Бензины.
6) Дизельное топливо.
7) Газообразное топливо.
8) Отрасли энергетики.
9) Параметры состояния термодинамической системы. Энтальпия. Энтропия.
10) Теплоемкость газов и газовых смесей.
11) Законы термодинамики.
12) Законы теплообмена
13) Изохорный процесс.
14) Изобарный процесс.
15) Изотермический процесс.
16) Адиабатный процесс.
17) Политропный процесс.

18) Круговой процесс и цикл Карно.
19) Теплопроводность.
20) Конвективный теплообмен.
21) Лучистый теплообмен
22) Теплопередача.
23) Идеальные циклы поршневых ДВС.
24) Идеальные циклы компрессора и ГТУ.
25) Классификация автотракторных двигателей.
26) Рабочий цикл карбюраторного двигателя.
27) Рабочий цикл дизельного двигателя.
28) Рабочий цикл двигателя с впрыском легкого топлива.
29) Кривошипно-шатунный механизм.
30) Газораспределительный механизм.
31) Системы питания.
32) Система смазки.
33) Система охлаждения.
34) Системы зажигания.
35) Система пуска.
36) Система выпуска отработавших газов.
37) Процесс впуска и газообмена.
38) Процесс сжатия.
39) Процесс сгорания.
40) Процесс расширения.
41) Процесс выпуска и методы снижения токсичности ДВС.
42) Индикаторные параметры рабочего цикла.
43) Эффективные показатели двигателя.
44) Индикаторная диаграмма.
45) Тепловой баланс двигателя.
46) Внешняя скоростная характеристика ДВС.
47) Регуляторная характеристика ДВС.
48) Нагрузочная характеристика ДВС.
49) Рабочее поле и многопараметровые характеристики ДВС.
50) Механические потери в двигателе.
51) Неустановившиеся режимы работы ДВС.
52) Кинематика ДВС.
53) Динамика ДВС.
54) Компрессоры.
55) Вентиляторы
56) Газотурбинные установки.
57) Наддув двигателей.
58) Поток энергии в автотранспортных средствах.
59) Энергетика колебательных процессов.
60) Передача энергии трансмиссией.
61) Энергетика колесного движителя.
62) Преодоление аэродинамического сопротивления.
63) Системы обеспечения топливной экономичности, снижения дымности и токсичности ДВС.

7.3.2. Задания экзамена, зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1.Укажите типы КШМ, конструктивные соотношения в КШМ, их влияние на параметры двигателя.

2.Рассмотрите принципы уравновешивания сил инерции возвратно-поступательно и вращательно движущихся масс КШМ и моментов от них.
3.Укажите способ уравновешивания одноцилиндрового двигателя.
4.Укажите способ уравновешивания многоцилиндровых двигателей.
5.Перечислите требования к проектируемому двигателю. Выбор типа и основных конструктивных параметров.
6.Укажите силовые схемы ДВС и методы расчетной оценки условий их работы.
7.Приведите методику оценки нагруженности газового стыка и эффективности его работы.
8.Приведите методику расчетной оценки нагруженности шеек коленчатых валов, методы упрочнения валов.

7.3.3. Задания экзамена, зачета для проверки результатов обучения «владеть».
1.Рассмотрите механизм газораспределения, приведите его конструктивный обзор. Укажите требования, предъявляемые к механизму.
2.Приведите классификацию механизма газораспределения, выполните анализ условий работы элементов механизма, влияние различных факторов на эффективность их работы.
3.Приведите методику определения проходных сечений горловин клапанов, максимального подъёма клапанов и площади проходного сечения клапанов МГР.
4.Укажите основные типы профилей кулачков кулачковых валиков МГР, их влияние на эффективность работы механизма газораспределения.
5.Приведите критерии оценки профилей кулачков кулачковых валиков МГР.
6.Укажите требования к радиаторам. Рассмотрите методику расчета радиаторов.
7.Проанализируйте общие методы расчета напряженно-деформированного состояния и температурных полей деталей и узлов ДВС.

7.4 Темы курсового проекта

На основании данных о величине и характере силовых факторов (полученных из динамического расчета) действующих на основные элементы указанного преподавателем двигателя, выполнить конструирование (с оформлением результатов в виде эскизов соответствующих деталей) и оценку работоспособности следующих деталей двигателя:

- Поршневая группа: поршень, поршневой палец, поршневые кольца.
- Шатунная группа: шатун, шатунные болты.
- Группа коленчатого вала: шейки, щеки, подшипники.
- Маховик.
- Корпус двигателя.
- Газовый стык.
- Механизм газораспределения: определение основных параметров механизма газораспределения, профилирование кулачков, определение характеристики пружинного узла.
- Смазочная система: расчёт масляного насоса.
- Система охлаждения.

2.Выполнение эскизной проработки КШМ, МГР и корпуса двигателя на основании выполненных прочностных расчетов основных элементов (продольный и поперечный разрезы).

7.5.Задание для курсовой работы по дисциплине:

Произвести тепловой расчет четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Исходя из данных теплового расчета, построить индикаторную диаграмму цикла.

№ п/п	№ варианта	Назначение ДВС	Эффективная мощность N_e, кВт	Обороты номинальные n_N, мин$^{-1}$	Степень сжатия ε	Тип ДВС
1	1	л/а	60	5800	10	Б.к.
2	3	г/а	250	2500	16	Д
3	4	л/а	65	5600	11	Б.в.
4	7	л/а	75	4500	9	Б.к.
5	8	г/а	90	3500	8	Б.к.
6	9	г/а	220	2500	15	Д.н.
7	10	л/а	25	5600	10	Б.к.
8	11	г/а	250	2100	16	Д.н.
9	12	г/а	138	2000	17	Д
10	13	л/а	70	7000	11	Б.в.
11	14	г/а	210	2850	18	Д
12	15	г/а	93	2000	17	Д
13	17	г/а	270	2100	16,5	Д.н.
14	18	г/а	230	2100	15,2	Д.н.
15	20	г/а	95	2800	18	Д
16	21	г/а	136	2800	18	Д
17	22	л/а	70	5500	11	Б.в.
18	24	г/а	130	2600	17	Д
19	26	г/а	240	2600	16	Д.н.
20	27	г/а	155	2600	17	Д
21	28	л/а	90	5000	11	Б.в.
22	29	г/а	205	2600	18	Д.н.
23	30	г/а	160	2600	17	Д

Примечание: л/а – легковой автомобиль
г/а – грузовой автомобиль
Б.к. – бензиновый, карбюратор
Б.в. – бензиновый, впрыск
Д – дизельный
Д.н. – дизельный с наддувом

7.6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Епифанов, В.С. Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования [Электронный ресурс]. Курс лекций / В.С. Епифанов. - М.: Альтаир-МГАВТ, 2015. - 80 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/537865

2. Рачков, Е. В. Конструкции и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Рачков. - М.: Альтаир - МГАВТ, 2013. - 92 с. - Режим доступа: http://www.znanium.com/ - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/447648

б) дополнительная литература:

1. Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация транс-портных средств специального назначения : курс лекций в 2 ч. Ч. 1. Основы технической эксплуатации транспортных средств специального назначения [Электронный ресурс] / Лысянников А.В., Серебреникова Ю.Г., Шрам В.Г. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 144 с.: ISBN 978-5-7638-3429-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/968151

2.Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация транспортных средств специального назначения : курс лекций : в 2 ч. Ч. 2. Техническое обслуживание и текущий ремонт транспортных средств специального назначения [Электронный ресурс]: Курс лекций / Лысянников А.В., Серебреникова Ю.Г., Шрам В.Г. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 186 с.: ISBN 978-5-7638-3430-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/968182

3.Учебник по устройству автомобиля. [Электронный ресурс] Учебное пособие – Монолит – Режим доступа: https://monolith.in.ua/structure-avto/dvigatel/

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3.Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования:

Двигатели внутреннего сгорания [Интегрированный обучающий комплекс]. – Курс лекций, лабораторный практикум, пакет моделирования. (800 Мб). – М: МАДИ, 2011. – 2 электрон. Опт.диск (CD-ROM): цв.; рук. пользователя (10 л.). – Систем.требования: ПК процессор 2ГГц и выше; 1 Гб ОЗУ; WindowsVista; SVGA 16,7 млн. цв.; 1024x768; 4x CD-ROM дисковод; мышь. – Загл. С экрана. – Диск и сопровод. Материал помещены в контейнер 20x14 см.

Двигатели внутреннего сгорания [Интегрированный обучающий комплекс] –Компьютерная система для изучения теории рабочих процессов и конструкции двигателей внутреннего сгорания – М.МАДИ, OCMS-DOS вер.5.0 или выше, PC с процессором 80246 и выше, сопроцессор 80287 и выше, 1 Гб ОЗУ, графическая карта EGA/VGAили совместимая с ним видеопамять 256 кбайт.

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ **-Технический журнал «Автомобильная промышленность»;**
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет кафедры управления №19 (Лит.А2 11), 2 этаж* .	Технические средства обучения: Ноутбук LenovoG575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1 Операционная система: windows 7 Professionalx32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до

		2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP)
2	*Кабинет проектирования №11 (Лит.А2 12), 1 этаж*	Перечень основного оборудования: Технические средства обучения: Проектор AcerX128H - 1 шт. Экран CactusWallscreen CS-PSW-149x265 120" 16:9 настенно-потолочный рулонный белый – 1 шт. Персональный компьютер Oldi+ монитор Philips 223VLED + клавиатура+мышь– 1 шт. Доска меловая Набор чертежных принадлежностей дек. 14 М000003213 Информационная и нормативная документация Стенд Пример выполнения графического материала ВКР Стенд Правила оформления Пояснительной записки ВКР Наглядные пособия 1. Построение линей пересечения поверхностей 2. Соединение деталей болтом и шпилькой 3. Упрощённые изображения крепежных деталей 4. Геометрический расчет зубчатого колеса 5. Пересечение поверхности конуса и плоскостью 6. Пересечение поверхности призмы и конуса 7. Пример выполнения графической части длинного проекта 8. Пример оформления пояснительной записки 9. Основные надписи (ГОСТ 2.104-68) 10. Нанесение размеров на чертежах Специализированная учебная мебель: Столы -14, Стулья-28 Доска меловая - 1 Шкаф - 3 Операционнаясистема: windows 7 Professional x32/64 bit (2VTRH-CK2MG-TW7T3-JCW9P-Q4P13) договор на

		поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
3	*Кабинет конструкции автомобиля №30,(Лит.А2, 5) 0 этаж*	Технические средства обучения: Топливный насос высокого давления КАМАЗ; Поршень в сборе с шатуном; Коленчатый вал; Распределительный вал; Механическое сцепление в сборе; Радиатор системы охлаждения; Двигатель ЗАЗ; Двигатель в разрезе грузового автомобиля ГАЗ-53; Двигатель в разрезе легкового автомобиля ВАЗ-2101 Плакаты «Устройство автомобиля КАМАЗ-4310» Плакаты «Устройство автобусов ЛиАЗ-667М» 5256, ПАЗ-3205 Плакаты «Устройство автомобиля Урал 4320» Плакаты «Устройство автомобиля ВАЗ» Доска 3х элем. 100*300 меловая Специализированная учебная мебель: Столы -15, Стулья-30 Доска меловая - 1
4	*Лаборатория двигателей и автомобильных агрегатов, №30А,(Лит.А2, 2) 0 этаж*	Головка блока грузового автомобиля ЗИЛ-130 Дизельный двигатель легкового автомобиля ВАЗ-2104 Бензиновый двигатель грузового автомобиля ГАЗ; Бензиновый двигатель легкового автомобиля ВАЗ-2101 Двигатель грузового автомобиля КАМАЗ; Двигатель внутреннего сгорания – ВАЗ-2108 Бензиновый двигатель легкового автомобиля ГАЗ-24 Выворачиватель шпилек (КА-6398) Гайковерт пневматический в кейсе с набором головок ¾ 4500 об/мин 678 Nm Динамометрический ключ ½ 40-210 Нм (AQL-N4210) Динамометрический ключ ¾ 100-500 Нм (AQL-N6500)

		Кантователь для двигателя 340 кг. (Т63001) Кантователь для двигателя 560 кг. (Т63003) Ключ ПРАКТИК разводной Профи 200 мм Компрессометр карбюраторного двигателя с ж/н 810 Набор снятия и установки маслосъемных колпачков Набор съемников универсальный (КА-1046) Набор съемников шариковых подшипников 20-95 мм Рассухариватель с 5-ю сменными насадками (АТС-0034) Стенд для КПП Съемник поршневых колец 110-160мм (АТА-0240) Съемник поршневых колец 50-100мм(АТА—239) Щипцы для поршневых колец Отвертка WPPH 100 Плакаты «Распределенный впрыск топлива» 4 шт. Сервисный шкаф с инструментами 177 предм. (YT-5530) Верстак двухтумбовый в комплекте (СВ-2Т.04.05 F, 155 кг) – 2 шт. Верстак однотумбовый Шкаф - 1
4	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте № 26 (Лит.А2 1), 2 этаж*	Перечень основного оборудования: Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGatespecial+монитор BenqGW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243VLED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HPLaserJet 1020 МФУHPLaserJetProM1212nfRU Мультимедийный проектор BenQMW519 Локальная сеть – 1 Виртуальные лабораторные работы по ДВС Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32 Операционная система windows 10 Professionalx64 – 10 ед. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professionalx64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4)

		договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK-RLFK2) договорнапоставку №2845 от 08.02.2019г. SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
5	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционнаясистема Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционнаясистема Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система WindowsServer 2008 R2 StandardEdition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер GoogleChrome(Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox(Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). ApacheOpenOffice. (ApacheLicense — лицензия на

		свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом

лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Курсовые работы (проекты)

См. методические указания к выполнению курсовых работ (проектов) по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Ст. преподаватель Алимурадов В.В.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов» Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт» Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ НАЗЕМНЫХ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

«Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируется следующая компетенция и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующей компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПСК-5.11	Способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Знать:** - назначение, классификацию, принцип действия и работу типовых приборов электрооборудования; - технические и технологические принципы регулировок приборов электрооборудования; - влияние режимов работы и технического состояния приборов электрооборудования на окружающую среду; - методику лабораторных и эксплуатационных испытаний приборов электрооборудования **Уметь:** - выполнять основные регулировочные операции и проверять соответствие типовых приборов электрооборудования техническим условиям; - проводить стендовые и эксплуатационные испытания новых и отремонтированных типовых приборов электрооборудования **Владеть:** - приемами выполнения эксплуатационного технического обслуживания приборов электрооборудования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный и/или письменный опрос;
- отчет по лабораторной работе;
- контрольная работа.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Общие сведения об электрооборудовании наземных транспортно-технологических средств	1	-	-	3,75	0,25	5	ПСК-5.11
2	Раздел 2. Система электро-снабжения	1	4	-	7,75	0,25	13	ПСК-5.11
3	Раздел 3. Пусковые системы	1	-	-	7,8	0,2	9	ПСК-5.11
4	Раздел 4. Системы зажигания	1	-	-	7,8	0,2	9	ПСК-5.11
5	Раздел 5. Электронные системы управ-ления агрегатами машин	-	-	-	9,8	0,2	10	ПСК-5.11
6	Раздел 6. Светотехническое и вспомогательное оборудование	-	-	-	5,8	0,2	6	ПСК-5.11
7	Раздел 7. Информационно-диагности-ческая система	-	-	-	7,8	0,2	8	ПСК-5.11
8	Раздел 8. Коммутационная ап-паратура. Проводная и защит-ная системы	-	-	-	7,75	0,25	8	ПСК-5.11
Всего часов:		4	4	-	58,25	1,75	68	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: учебная практика: практика по получению первичных профес-

сиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, гидравлика и гидропневмопривод.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: электротехника, электроника и электропривод, основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования, испытательное оборудование.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующая компетенция и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующей компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПСК-5.11	Способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Знать:** - назначение, классификацию, принцип действия и работу типовых приборов электрооборудования; - технические и технологические принципы регулировок приборов электрооборудования ; - влияние режимов работы и технического состояния приборов электрооборудования на окружающую среду; - методику лабораторных и эксплуатационных испытаний приборов электрооборудования **Уметь:** - выполнять основные регулировочные операции и проверять соответствие типовых приборов электрооборудования техническим условиям; - проводить стендовые и эксплуатационные испытания новых и отремонтированных типовых приборов электрооборудования **Владеть:** - приемами выполнения эксплуатационного технического обслуживания приборов электрооборудования

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 8		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	2	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)	4		4	4	
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	59		59	0,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					

	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**Зачет**		**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		72	2	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Общие сведения об электрооборудовании наземных транспортно-технологических средств	1	-	-	3,75	0,25	5	ПСК-5.11
2	Раздел 2. Система электроснабжения	1	4	-	7,75	0,25	13	ПСК-5.11
3	Раздел 3. Пусковые системы	1	-	-	7,8	0,2	9	ПСК-5.11
4	Раздел 4. Системы зажигания	1	-	-	7,8	0,2	9	ПСК-5.11
5	Раздел 5. Электронные системы управ-ления агрегатами машин	-	-	-	9,8	0,2	10	ПСК-5.11
6	Раздел 6. Светотехническое и вспомогательное оборудование	-	-	-	5,8	0,2	6	ПСК-5.11
7	Раздел 7. Информационно-диагности-ческая система	-	-	-	7,8	0,2	8	ПСК-5.11
8	Раздел 8. Коммутационная аппаратура. Проводная и защитная системы	-	-	-	7,75	0,25	8	ПСК-5.11

Всего часов:	4	4	-	58, 25	1,75	68	

5.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общие сведения об электрооборудовании наземных транспортно-технологических средств

Роль электрического и электронного оборудования в повышении эксплуатационных качеств НТТС и безопасности движения, снижения расхода топлива и загрязнения окружающей среды. Тенденции развития электрического электронного оборудования НТТС, анализ достижений отечественной и зарубежной техники. Условия работы электрооборудования на НТТС, виды исполнения и требования к изделиям электрического и электронного оборудования.

Раздел 2. Система электроснабжения

Структурная схема системы электроснабжения и назначение ее отдельных элементов. Анализ приборов, входящих в систему электроснабжения.

Генераторные установки: типы генераторов, рабочий процесс генератора, работа генератора с нагрузкой, выпрямление тока, бесконтактные по цепи возбуждения генераторы. Характеристики генераторов: внешняя, скоростная регулировочная, токоскоростная. Оценочные показатели генераторов. Регулирование напряжения генератора: вибрационные регуляторы напряжения, контактно-транзисторный регулятор напряжения, бесконтактный дискретный регулятор напряжения, интегральный регулятор напряжения.

Аккумуляторные батареи (АБ). Основные требования, предъявляемые к стартерным батареям. Физико-химический процесс свинцового кислотного аккумулятора. Конструкция аккумуляторных батарей. Маркировка батарей. Состав электролита для кислотных аккумуляторов. Основные характеристики аккумуляторной батареи: электродвижущая сила (ЭДС), напряжение аккумуляторной батареи, внутреннее сопротивление аккумулятора, емкость аккумуляторной батареи, энергозапас аккумуляторной батареи, временные характеристики разряда аккумуляторов, вольт-амперная и мощностная характеристики батареи. Заряд аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторов. Параллельная работа генератора и аккумуляторной батареи: зарядный баланс системы электроснабжения, действие обратного тока в генераторе. Система электроснабжения с двумя уровнями напряжения. Контроль за работой системы электроснабжения.

Раздел 3. Пусковые системы

Пуск двигателя внутреннего сгорания: основные условия пуска, критерии оценки пусковых свойств двигателей. Механические пусковые системы. Инерционные стартеры. Пневматические пусковые устройства. Пусковая система с использованием двигателя внутреннего сгорания. Электрическая пусковая система: роль аккумуляторной батареи в процессе пуска двигателя, разновидности стартерных электродвигателей, конструкция стартеров, механизмы привода стартеров, реле включения стартерного электродвигателя, электромеханические характеристики стартера, согласование характеристик стартера и батареи, согласование характеристик стартера и двигателя, династартеры. Средства облегчения пуска двигателя: устройства предпускового подогрева масла и охлаждающей жидкости, подогрев впускаемого воздуха, впрыск во впускную систему двигателя легковоспламеняющейся жидкости.

Раздел 4. Системы зажигания

Классификация систем зажигания. Требования к системе зажигания. Батарейные индуктивные системы зажигания: классическая система зажигания, система зажигания с электронной коммутацией первичного тока и контактным управлением, системы зажигания с электронной коммутацией первичного тока и бесконтактным управлением, коммутаторы бесконтактных систем зажигания, цифровые системы зажигания, работа бесконтактной системы зажигания в аварийном режиме. Управление моментом искрообразования. конструктивное исполнение приборов зажигания. Свечи зажигания: конструкция свечей зажигания, условия работы свечи зажигания на двигателе, тепловые характеристики и маркировка свечей зажигания. Системы зажигания от магнето: конструктивная компоновка магнето, рабочий процесс системы зажигания от магнето, регулировка угла опережения зажигании, бесконтактная коммутация первичного тока в магнето, магдино. Подавление радиопомех в системах зажигания.

Раздел 5. Электронные системы управления агрегатами машин

Электронное управление двигателем. Электронное управление топливоподачей в бензиновых двигателях. Электронное управление топливоподачей в дизелях. Автоматическое управление механической коробкой передач. Антиблокировочные системы тормозных механизмов.

Раздел 6. Светотехническое и вспомогательное оборудование

Светотехническое оборудование: рабочий процесс светового прибора, световые приборы головного освещения, светосигнальные приборы, источники света, системы обозначения световых приборов.

Вспомогательное оборудование: приборы звуковой сигнализации, электропривод вспомогательного оборудования, электропривод технологического оборудования.

Раздел 7. Информационно-диагностическая система

Составные части информационно-диагностической системы и требования, предъявляемые к приборам информационно-диагностической системы.

Контрольно-измерительные приборы: приборы измерения температуры, приборы измерения давления, приборы измерения уровня жидкости, приборы контроля частоты вращения и скорости, тахографы.

Бортовая система контроля. Система встроенных датчиков. Электронные информационные устройства.

Раздел 8. Коммутационная аппаратура. Проводная и защитная системы

Включатели, переключатели, реле, электромагнитные контакторы, соединительные панели, розетки, выключатель массы.

Автотракторные провода. Защитная аппаратура.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

Практические занятия не предусмотрены.

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Принцип действия, конструкция, характеристики, оценка технического состояние и техническое обслуживание аккумуляторных батарей	2	Отчет по лабораторной работе
2	2	Конструкция, принцип действия, характеристики автомобильного генератора переменного тока с бесконтактным регулятором	2	Отчет по лабораторной работе
Всего часов:			4	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный и/или письменный опрос;
- отчет по лабораторной работе;
- контрольная работа.

6.1 Материалы устного и/или письменного опроса

1 Какие генераторы могут быть применены в конструкциях современных транспортных и технологических машин?

2 Как осуществляется автоматическое регулирование напряжения генератора?

3 Каким образом происходит самоограничение тока, отдаваемого генератором?

4 Как осуществляется физико-механический процесс свинцового кислотного аккумулятора?

5 Какие требования предъявляются к серной кислоте при приготовлении электролита для аккумуляторов?

6 Каковы требования, предъявляемые к пусковой системе двигателя?

7 Каковы оценочные показатели пусковых свойств двигателя?

8 Каким образом стартер предохраняется от разрушения при его неотключении после пуска двигателя?

9 Как осуществляется согласование характеристик электрического стартера и двигателя?

10 Как осуществляется облегчение пуска холодного двигателя?

11 Каковы основные показатели работы системы зажигания?

12 Каким образом можно повысить максимальное вторичное напряжение в батарейных системах зажигания?

13 Какова роль коммутатора в электронных системах зажигания?

14 Каковы основные преимущества цифровых систем зажигания?

15 Как осуществляется подбор свечей зажигания к двигателю?

16 Как осуществляется подавление радиопомех в системах зажигания?

17 Как осуществляется рабочий процесс системы автоматического управления топливоподачей в бензиновых двигателях?

18 Какой прибор осуществляет арифметические и логические операции в блоке управления топливоподачей?

19 Как осуществляется рабочий процесс системы автоматического управления в дизелях?

20 Как осуществляется рабочий процесс системы автоматизированного управления механической коробкой передач?

21 Как осуществляется рабочий процесс системы автоматизированного управления работой антиблокировочных устройств тормозных механизмов?

22 Каким образом нормируются характеристики фар головного освещения?

23 Как можно снизить эффект свечения тумана?

24 Как осуществляется рабочий процесс галогенной лампы?

25 Как осуществляется рабочий процесс звуковых сигналов?

26 Каковы особенности работы электропривода вспомогательного и технологического оборудования?

27 На какой зависимости основано действие реостатного преобразователя в схемах измерения температуры или давления?

28 Каким образом осуществляется сигнализация о наступлении аварийных режимов в схемах замера температуры и давления?

29 Каким образом осуществляется контроль зарядного режима аккумуляторной батареи?

30 Какова роль тахографа в современном автомобиле?

31 Какова роль бортовой системы контроля в современном автомобиле?

32 Каковы основные характеристики включателей и переключателей?

33 Как различаются приборы коммутационной аппаратуры по функциональному назначению?

34 Какова область использования электромагнитных контакторов?

35 Как определяется ампер-секундная характеристика провода?

36 Как определяется и от чего зависит ток короткого замыкания провода?

37 Как определяется и от чего зависит падение напряжения в проводе?

38 В чём состоит сущность мультиплексной проводной системы?

6.2 Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.3 Задания и методические рекомендации для контрольной работы

Задания и методические рекомендации для контрольной работы, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.4 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма – создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;

- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;

- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующая компетенция:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПСК-5.11	Способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данная компетенция, в том числе её отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПСК-5.11 – способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств													
Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б2.Б.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+											Зачет с оц.
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод					+	+							Зачет, зачет с оц.
Б1.Б.30 Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств								+					Зачет
Б1.Б.23 Электротехника, электроника и электропривод						+	+						Зачет, экзамен
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологическо-										+			Экзамен

го оборудования													
Б1.В.ДВ,10.02 Испытательное оборудование												+	Экзамен

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПСК-5.11 – способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - назначение, классификацию, принцип действия и работу типовых приборов электрооборудования; - технические и технологические принципы регулировок приборов электрооборудования ; - влияние режимов работы и технического состояния приборов электрооборудования на окружающую среду; - методику лабораторных и эксплуатационных испытаний приборов электрооборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - назначения, классификации, принципа действия и работы типовых приборов электрооборудования; - технических и технологических принципов регулировок приборов электрооборудования ; - влияния режимов работы и технического состояния приборов электрооборудования на окружаю-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - назначения, классификации, принципа действия и работы типовых приборов электрооборудования; - технических и технологических принципов регулировок приборов электрооборудования ; - влияния режимов работы и технического состояния приборов электрооборудования на окружающую среду;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - назначения, классификации, принципа действия и работы типовых приборов электрооборудования; - технических и технологических принципов регулировок приборов электрооборудования ; - влияния режимов работы и технического состояния приборов электрооборудования на окружающую среду;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - назначения, классификации, принципа действия и работы типовых приборов электрооборудования; - технических и технологических принципов регулировок приборов электрооборудования ; - влияния режимов работы и технического состояния приборов электрооборудования на окружающую среду;

	щую среду; - методики лабораторных и эксплуатационных испытаний приборов электрооборудования	- методики лабораторных и эксплуатационных испытаний приборов электрооборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	- методики лабораторных и эксплуатационных испытаний приборов электрооборудования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях	- методики лабораторных и эксплуатационных испытаний приборов электрооборудования, свободно оперирует приобретенными знаниями

Уметь: - выполнять основные регулировочные операции и проверять соответствие типовых приборов электрооборудования техническим условиям; - проводить стендовые и эксплуатационные испытания новых и отремонтированных типовых приборов электрооборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - выполнять основные регулировочные операции и проверять соответствие типовых приборов электрооборудования техническим условиям; - проводить стендовые и эксплуатационные испытания новых и отремонтированных типовых приборов электрооборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - выполнять основные регулировочные операции и проверять соответствие типовых приборов электрооборудования техническим условиям; - проводить стендовые и эксплуатационные испытания новых и отремонтированных типовых приборов электрооборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - выполнять основные регулировочные операции и проверять соответствие типовых приборов электрооборудования техническим условиям; - проводить стендовые и эксплуатационные испытания новых и отремонтированных типовых приборов электрооборудования. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - выполнять основные регулировочные операции и проверять соответствие типовых приборов электрооборудования техническим условиям; - проводить стендовые и эксплуатационные испытания новых и отремонтированных типовых приборов электрооборудования. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: - приемами выполнения эксплуатационного технического обслуживания приборов электрооборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет приемами выполнения эксплуатацион-	Обучающийся владеет приемами выполнения эксплуатационного технического обслуживания прибо-	Обучающийся частично владеет приемами выполнения эксплуатационного технического обслуживания	Обучающийся в полном объеме владеет приемами выполнения эксплуатационного технического обслу-

	ного технического обслуживания приборов электрооборудования	ров электрооборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	приборов электрооборудования. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	живания приборов электрооборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пункта 7.3.1 позволяет реализовать контроль формирования компетенции ПСК-5.11 – обладать способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.

7.3.1 Вопросы, выносимые на зачет, для проверки результатов обучения «знать», «уметь», «владеть»:

1 Классификация электрооборудования транспортно-технологических машин?

2 Условия эксплуатации электрооборудования НТТС?

3 Тенденции дальнейшего развития отечественного и зарубежного электронного оборудования?

4 Назначение и условия эксплуатации аккумуляторной батареи (АБ)?

5 Требования к стартерным АБ?

6 Принцип работы АБ?

7 Устройство и конструктивные схемы АБ?

8 Характеристики АБ?

9 Эксплуатация и неисправности АБ?

10 Принцип действия регулятора напряжения?

11 Электрические схемы генераторных установок?

12 Принцип действия вентильного генератора?

13 Конструкция генераторов?
14 Бесщёточные генераторы?
15 Схемное и конструктивное исполнение регуляторов напряжения?
16 Техническое обслуживание и характерные неисправности генераторов?
17 Замена типа генератора на НТТС?
18 Пусковые качества двигателей машин?
19 Системы электростартерного пуска?
20 Устройство электростартеров?
21 Характеристика и схемы управления электростартером?
22 Свечи накаливания и подогрева воздуха?
23 Правила эксплуатации и техническое обслуживание электростартера?
24 Электрофакельные подогреватели воздуха?
25 Электрические и предпусковые подогреватели?
26 Назначение и принцип действия системы зажигания?
27 Контактная система зажигания?
28 Контактно-транзисторная система зажигания?
29 Электронные системы зажигания?
30 Применяемость элементов системы зажигания. Техническое обслуживание?
31 Основные принципы электронного управления двигателем?
32 Системы автоматического управления экономайзером принудительного холостого хода?
33 Системы подачи топлива с электронным управлением?
34 Комплексные системы управления двигателем?
35 Датчики электронных систем управления двигателем?
36 Исполнительные устройства электронных систем впрыска?
37 Электронные системы управления дизельных двигателей?
38 Эксплуатация систем управления дизельным двигателем?
39 Назначение и классификация световых приборов?
40 Лампы, фары головного освещения, блок-фары, противотуманные фары и фонари?
41 Приборы световой сигнализации, внутреннего освещения и сигнализаторы, звуковые сигналы?
42 Техническое обслуживание системы освещения и световой сигнализации?
43 Электродвигатели, моторедукторы, мотонасосы?
44 Схемы управления электроприводом?
45 Техническое обслуживание электропривода?
46 Провода транспортных машин. Защитная аппаратура?
47 Коммутационная аппаратура?
48 Мультиплексная система проводки?
49 Техническое обслуживание бортовой сети?

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 Фещенко А. И. Электрооборудование автомобилей [Электронный ресурс]: сборник задач / А. И. Фещенко, И. К. Масленников. – М.: МАДИ, 2018. – 72 с. – Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel18M625.pdf

2 Набоких В. А. Испытание автомобильной электроники [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Набоких. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 296 с. – Режим доступа: http: //znanium.com/catalog/product/612676

б) дополнительная:

1 Набоких В. А. Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Набоких. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 239 с. - Режим доступа: http: znanium.com/ catalog/product/814422

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - **Технический журнал «Автомобильная промышленность»;**
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет электротехники и электрооборудования №9 (Лит. А1 13), 1 этаж	Перечень основного оборудования: Технические средства обучения: Миниатюрная электротехническая лаборатория МЭЛ-2 - 3 шт. Реостат; Трансформатор; Тахометр; Катушка зажигания экранированная; Пульт контроля измерителей; Миллиамперметр; Осциллограф С1-35; Генератор сигналов низкочастотный Г3-102; Наглядное пособие «Электрооборудование»; Ваттметр поглощаемой мощности СВЧ ИМС-0-13; Ваттметр поглощаемой мощности термоэлектрический М3-21а; Измеритель согласования ИС-ПЧ; КИП-набор электроизмерительных приборов; СТ- набор деталей стартеров; Стартер - набор деталей стартеров; Генератор – набор деталей генераторов; РР – регулятор напряжения; АБ- составные части АКБ; Л2-23 – прибор контроля пробоя батареек, полупроводников; Измерительный прибор; Устройство для диагностики генераторов (самодельное); Наглядное пособие «Работа датчика холла»; Генератор постоянного тока экранированный; Щелочной аккумулятор; АКБ в разрезе; АКБ разные; Ампер-вольтметр; Осциллограф И-6;

		Осциллограф двухлучевой универсальный С1-74; Осциллограф С1-83; Регулятор напряжения Б5-8; Шкаф электрический КЭФ-10; Стартер в разрезе; Генератор экранированный. Стенд «Скиф-1» для проверки генераторов; Специализированная учебная мебель: Столы -11, Стулья-22 Доска меловая – 1 Шкаф - 2
2	Кабинет кафедры управления №19 (Лит.А2 11), 2 этаж	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server

		2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Подготовка к лабораторным работам

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ проводится в следующей последовательности действий студентов:

- изучение методических рекомендаций и подготовка к проведению эксперимента;
- проведение работы с необходимыми измерениями;
- обработка полученных измерений;
- формулировка выводов и составление отчета.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образователь ной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры «28» 06 2020 г., протокол №3/18-19.

Разработчик:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Старший преподаватель Юдин А. И.	

Заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Лушников Ю.М.

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ) БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ
Еремин В. И.
«28» июня г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«КОНСТРУКЦИОННЫЕ И ЗАЩИТНО-ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-10	Способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**Знать:** - методику разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования **Уметь:** - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических средств, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики **Владеть:** - инженерной терминологией в области производства наземных транспортно-технологических средств
ПСК-5.12	Способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации	**Знать:** - основные характеристики и принципы выбора конструкционных материалов для изготовления наземных транспортно-технологических средств; - основные способы защиты металлов от коррозии **Уметь:** - разрабатывать в общем виде технологию изготовления деталей и технологию нанесения на поверхность защитного покрытия **Владеть:** - методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, технологией защиты деталей от действия внешней среды с целью повышения их эксплуатационной надежности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный и/или письменный опрос, контрольная работа.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Цель и основные задачи дисциплины. Материалы, применяемые в современном автомобиле	1	-	2	9,75	0,25	13	ПК-10, ПСК-5.12
2	Влияние конструкционных материалов на эксплуатационные свойства деталей машин	1	-	-	9,5	0,5	11	ПК-10, ПСК-5.12
3	Конструкционные материалы, их свойства и области применения	1	-	-	19,5	0.5	21	ПК-10, ПСК-5.12
4	Защитные и отделочные материалы	1	-	2	19,5	0,5	23	ПК-10, ПСК-5.12
Всего часов:		4	-	4	58,25	1,75	68	

5.3 Содержание дисциплины

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: технология конструкционных материалов, учебная практика-2 (технологическая практика), производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, проектирование наземных транспортно-

технологических средств, ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств, технологические процессы ТО и ремонта, транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц, проектирование наземных транспортно-технологических средств, основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования, основы научных исследований, организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешной государственной итоговой аттестации.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-10	Способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**Знать:** - методику разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования **Уметь:** - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических средств, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики **Владеть:** - инженерной терминологией в области производства наземных транспортно-технологических средств
ПСК-5.12	Способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации	**Знать:** - основные характеристики и принципы выбора конструкционных материалов для изготовления наземных транспортно-технологических средств; - основные способы защиты металлов от коррозии **Уметь:** - разрабатывать в общем виде технологию изготовления деталей и технологию нанесения на поверхность защитного покрытия **Владеть:**

		- методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, технологией защиты деталей от действия внешней среды с целью повышения их эксплуатационной надежности

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		**Трудоемкость дисциплины, академ. часов:**		**Сессии**		
		Всего	**В том числе интерактивной форме**	**Сессия С**		
				Всего	**Контактная работа**	**Самостоятельная работа**
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**4**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	4	2	4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1		1	1	

	Другие виды учебной работы	59		59	0,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой	3,75		3,75		3,75
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**Зачет**		**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**4**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Цель и основные задачи дисциплины. Материалы, применяемые в современном автомобиле	1	-	2	9,75	0,25	13	ПК-10, ПСК-5.12
2	Влияние конструкционных материалов на эксплуатационные свойства деталей машин	1	-	-	9,5	0,5	11	ПК-10, ПСК-5.12
3	Конструкционные материалы, их свойства и области применения	1	-	-	19,5	0.5	21	ПК-10, ПСК-5.12

4	Защитные и отделочные материалы	1	-	2	19,5	0,5	23	ПК-10, ПСК-5.12
Всего часов:		4	-	4	58,25	1,75	68	

5.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Цель и основные задачи дисциплины. Материалы, применяемые в современном автомобиле

Цель и основные задачи дисциплины. Компетенции, формируемые у обучающихся в процессе изучения дисциплины согласно ФГОС ВО. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Примерное распределение применяемых в современном автомобиле материалов.

Раздел 2. Влияние конструкционных материалов на эксплуатационные свойства деталей машин

Функциональный анализ причин потери работоспособности деталей машин. Основные причины потери работоспособности деталей машин (износ, усталостные разрушения). Коррозия металлов и сплавов и способы защиты от нее автомобильных деталей. Выбор материалов для изготовления деталей машин.

Раздел 3. Конструкционные материалы, их свойства и области применения

3.1 Стали.

Классификация сталей по качеству, по химическому составу, по назначению. Маркировка сталей. Конструкционные стали. Рессорно-пружинные стали. Шарикоподшипниковые стали. Автоматные стали. Инструментальные стали. Стали и сплавы с особыми свойствами. Стали для отливок. Стали для поковок.

3.2 Чугуны.

Виды чугунов, применяемых в автомобилестроении. Маркировка чугунов.

3.3 Медь и сплавы на ее основе.

Латуни, бронзы, маркировка латуней и бронз.

3.4 Алюминий и сплавы на его основе.

Деформируемые алюминиевые сплавы. Литейные алюминиевые сплавы.

3.5 Магний и сплавы на его основе.

3.6 Титан и его сплавы.

3.7 Антифрикционные (подшипниковые) сплавы. Баббиты.

3.8 Припои.

3.9 Пластические массы.

Технико-экономическая эффективность применения пластмасс. Виды пластмасс и их состав. Основные свойства пластмасс. Пластмассы, применяемые в автомобилестроении для изготовления деталей. Применение пластмасс при ремонте автомобилей.

3.10 Композиционные материалы

Структура и состав композиционных материалов.

3.11 Резиновые материалы.

Резина. Прорезиненные ткани.

3.12 Синтетические клеи.

Технико-экономическая эффективность применения синтетических клеев. Требования к клею и его состав. Разновидности синтетических клеев и их применение при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.

Раздел 4. Защитные и отделочные материалы

4.1 Лакокрасочные материалы.

Назначение лакокрасочных покрытий и технико-экономические требования к ним. Показатели, характеризующие качество лакокрасочных материалов и покрытий из них. Компоненты лакокрасочного материала. Разновидности лакокрасочных материалов и области их применения. Материалы для подготовки окрашиваемой поверхности. Сокращение расхода лакокрасочных материалов в процессе окраски. Материалы для ухода за лакокрасочными покрытиями. Технология окраски и отделки.

4.2 Прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы.

Прокладочные материалы (бумага, прокладочный картон, пергамент, фибра, пробка, асбест, войлок, резина). Уплотнительные материалы (войлок, асбест, джут, пенька, асбестовая ткань или парусина, пропитанные резиной, антифрикционные металлические сплавы и др.). Электроизоляционные материалы (пластмассы, резины, электроизоляционные лаки, фибра, эбонит).

4.3 Интерьерные материалы и безопасные стекла.

Обивочные материалы. Безопасные стекла.

4.4 Энергопоглощающие, световозвращающие, шумо- и виброзащитные материалы.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Особенности и характеристики современных металлов и сплавов, применяемых в автомобилестроении	2	Устный и/или письменный опрос
2	4	Составление технологического процесса окрашивания кузова автомобиля	2	Устный и/или письменный опрос
Всего:			4	

5.5 Тематический план лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- тестирование;
- устный и/или письменный опрос;

- контрольная работа.

6.1 Примерные вопросы тестирования (выберите по одному правильному ответу)

1 К сталям относятся сплавы железа с углеродом, содержание которого в сплаве составляет:

а) до 1,5 %;
б) до 2,0 %;
в) до 2,14 %;
г) до 3,0 %;
д) до 3,14 %.

2 Классификация стали по назначению:

а) спокойные, полуспокойные, кипящие;
б) низко -, средне -, высокоуглеродистые;
в) конструкционные, инструментальные, стали и сплавы с особыми физическими свойствами;
г) низколегированные, среднелегированные и высоколегированные;
д) обыкновенного качества, качественные, высококачественные и особовысококачественные.

3 Количество примесей серы и фосфора, содержащихся в углеродистых сталях обыкновенного качества:

а) до 0,015 % серы и 0,025 фосфора;
б) до 0,04 % серы и 0,035 фосфора;
в) до 0,06 % серы и 0,07 фосфора;
г) до 0,025 % серы и 0,015 фосфора;
д) до 0,025 % серы и 0,025 фосфора;

4 Марка углеродистой качественной стали:

а) 40Х;
б) БСт3пс;
в) У12А;
г) ШХ15;
д) 45.

5 Марка углеродистой стали обыкновенного качества:

а) 30ХГСА;
б) У10А;
в) ВСт3сп;
г) 15ХФ4;
д) 40.

6 Количество углерода в стали 50:

а) 0,05 %;
б) 0,50 %;
в) 0,005 %;
г) 5 %;
д) 50 %

7 Количество углерода в стали У12А:

а) 0,012 %;
б) 0,12 %;
в) 1,2 %;
г) 12 %;
д) более 0,12 %

8 К чугунам относятся сплавы железа с углеродом, содержащие углерод в количестве:

а) более 2,14 %;
б) более 3,14 %;

в) менее 2,14 %;
г) менее 3,14 %;
д) до 1,14 %.

9 Маркировка серого чугуна:
а) СЧ 35;
б) КЧ 37-12;
в) АЧК-1;
г) ВЧ 85;
д) СЧ 35-10.

10 Цифры в марке ковких чугунов обозначают:
а) предел прочности при растяжении в МПа и относительное удлинение в %;
б) предел прочности при растяжении в Па и относительное удлинение в %;;
в) предел прочности при растяжении в МПа и абсолютное удлинение в %;
г) количество углерода и легирующих элементов в чугуне;
д) предел прочности и количество углерода в чугуне.

11 Латунь – сплав меди с:
а) оловом;
б) магнием;
в) железом;
г) цинком;
д) железом и оловом.

12 Бронза – сплав меди с:
а) цинком;
б) марганцем;
в) магнием;
г) железом;
д) оловом и другими, кроме цинка и никеля металлами.

6.2 Примерные вопросы устного и (или) письменного опроса

1 Существует ли различие между пределом прочности при растяжении и временным сопротивлением материала?

2 Назовите постоянные вредные примеси стали?

3 Назовите постоянные полезные примеси стали?

4 Назовите случайные примеси стали?

5 В каких случаях наличие в стали серы и фосфора может быть полезным?

6 Что является основными причинами потери работоспособности наземных транспортно-технологических средств?

7 Какие материалы используются в качестве конструкционных?

8 Перечислите требования к конструкционным материалам?

9 Какие механические характеристики материалов влияют на их выбор в качестве конструкционных?

10 Самый твердый металл в мире?

11 Какие материалы относятся к материалам повышенной обрабатываемости?

12 Какие материалы называют пластмассами?

13 Какие компоненты входят в состав пластмасс?

14 Пластмассы, применяемые в автомобилестроении для изготовления деталей

15 Что такое композиционный материал?

16 В чем преимущества композитов перед металлическими сплавами?

17 Применение композиционных материалов в автомобилестроении?

18 Какова роль лакокрасочный материалов в автомобилестроении?

6.3 Задания и методические рекомендации для контрольной работы

Задания и методические рекомендации для контрольной работы, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.4 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной систе-

мы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-10	Способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ПСК-5.12	Способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-10 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

Дисциплины (модули), практики	Сессия												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+	+								Зачет, экзамен
Б2.Б.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+											Зачет с оц.

Б1.В.03 Социология			+										Зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										Зачет
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика				+									Зачет с оц.
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								Зачет
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+		+					Зачет с оц.
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			Экзамен зачет, экзамен
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				Экзамен
Б1.В.02 Политология							+						Зачет
Б1.Б.34 Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологичес-ких средств										+			Зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		Экзамен
Б1.В.15 Транспортно-эксплуата-ционные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	Зачет
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы												+	Зачет

ПСК-5.12 – Способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. Аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								Зачет
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				Экзамен
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				Зачет
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации техно-										+			Экзамен

логического оборудования													
Б2.Б.04 Производственная практика-2: технологическая практика										+			Зачет с оц.
Б1.Б.25 Основы научных исследований											+		Зачет
Б1.В.ДВ.08.02 Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта											+		Зачет
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы												+	Зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-10 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - методику разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний методики разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний методики разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недо-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний методики разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, но допускаются незначительные ошибки, неточно-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний методики разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, свободно оперирует приобретенными знаниями

		статочность знаний, по ряду показателей обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	сти, затруднения при аналитических ситуациях	
Уметь: - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологичес-ких средств, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических средств, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических средств, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики. Допускаются значительные ошибки, проявля-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических средств, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики. Умения освоены, но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологичес-ких средств, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики. Свободно оперирует приобретенными умения-

		ется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	ми, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - инженерной терминологией в области производства наземных транспортно-технологичес-ких средств	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет инженерной терминологией в области производства наземных транспортно-технологичес-ких средств	Обучающийся в неполном объеме владеет инженерной терминологией в области производства наземных транспортно-технологических средств, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность навыков по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет инженерной терминологией в области производства наземных транспортно-технологичес-ких средств, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет инженерной терминологией в области производства наземных транспортно-технологических средств, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

ПСК-5.12 – способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - основные характеристики и принципы выбора конструкционных материалов для изготовления наземных транспортно-технологических средств; - основные способы защиты металлов от коррозии	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний основных характеристик и принципов выбора конструкционных материалов для изготовления наземных транспортно-технологических средств; основных способов защиты металлов от коррозии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний основных характеристик и принципов выбора конструкционных материалов для изготовления наземных транспортно-технологи-ческих средств; основных способов защиты металлов от коррозии. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей обучающийся испытывает значительные затрудне-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний основных характеристик и принципов выбора конструкционных материалов для изготовления наземных транспортно-технологи-ческих средств; основных способов защиты металлов от коррозии, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний основных характеристик и принципов выбора конструкционных материалов для изготовления наземных транспортно-техно-логических средств; основных способов защиты металлов от коррозии, свободно оперирует приобретенными знаниями

		ния при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации		
Уметь: - разрабатывать в общем виде технологию изготовления деталей и технологию нанесения на поверхность защитного покрытия	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать в общем виде технологию изготовления деталей и технологию нанесения на поверхность защитного покрытия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений разрабатывать в общем виде технологию изготовления деталей и технологию нанесения на поверхность защитного покрытия. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное умение разрабатывать в общем виде технологию изготовления деталей и технологию нанесения на поверхность защитного покрытия. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное умение разрабатывать в общем виде технологию изготовления деталей и технологию нанесения на поверхность защитного покрытия. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и ме-	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени	Обучающийся в неполном объеме владеет методикой	Обучающийся частично владеет методикой выбора	Обучающийся в полном объеме владеет методикой

ханизмов, технологией защиты деталей от действия внешней среды с целью повышения их эксплуатационной надежности	владеет методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, технологией защиты деталей от действия внешней среды с целью повышения их эксплуатационной надежности	выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, технологией защиты деталей от действия внешней среды с целью повышения их эксплуатационной надежности, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, технологией защиты деталей от действия внешней среды с целью повышения их эксплуатационной надежности, методика освоена, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов, технологией защиты деталей от действия внешней среды с целью повышения их эксплуатационной надежности, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Незачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пункта 7.3.1 позволяет реализовать контроль формирования компетенций: ПК-10 – обладать способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологичес-ких средств и их технологического оборудования; ПСК-5.12 – обладать способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации.

7.3.1 Вопросы, выносимые на зачет, для проверки результатов обучения «знать», «уметь», «владеть»:

1 Из каких сталей изготовляют кузовные детали автомобиля и требования, предъявляемые к сталям?

2 Процентное распределение материалов, применяемых на современном автомобиле?

3 Основные причины потери работоспособности деталей машин?

4 Понятие термина «коррозия». Какой процент металла теряется ежегодно от коррозии. Убытки от коррозии (процент от национального дохода)?

5 Виды коррозии и их характеристика?

6 Способы защиты от коррозии автомобильных деталей?

7 Классификация конструкционных материалов массового машиностроения?

8 Что такое предел прочности при растяжении и относительное удлинение (формулы и размерности)?

9 Классификация сталей по качеству в зависимости от вредных примесей?

10 Классификация сталей по химическому составу?

11 Классификация сталей по назначению?

12 Как маркируют углеродистые конструкционные стали обыкновенного качества (привести пример). На что указывают цифры в обозначении сталей, стоящие после букв Ст?

13 Как маркируют углеродистые конструкционные качественные стали (привести пример). На что указывают цифры в обозначении марок?

14 Как маркируют углеродистые инструментальные стали. На что указывают цифры в обозначении марок?

15 Что означает буква «А» в конце обозначения марки стали (привести пример)?

16 Маркировка легированных сталей. Обозначение легирующих компонентов?

17 Какие автомобильные детали изготавливают из рессорно-пружинных сталей. Какой химический состав рессорно-пружинных сталей 75, 65Г, 50ХГА.

18 Какой химический состав шарикоподшипниковых сталей ШХ15, ШХ15СГ?

19 За счет чего достигается хорошая обрабатываемость резанием автоматных сталей (А12, А20, А30, А40Г)?

20 Какие стали относятся к специальным и какие детали автомобилей изготавливают из специальных сталей?

21 Какие сплавы обладают хорошими литейными свойствами?

22 Виды чугунов, применяемых в автомобилестроении и их маркировка?

23 Медь и сплавы на ее основе. Раскройте химический состав латуни ЛС60-3 и оловянной бронзы БрОЦС5-5-5?

24 Характеристика алюминиевых сплавов. Детали автомобилей, изготавливаемые из литейных и деформируемых алюминиевых сплавов?

25 Магний и сплавы на его основе. Детали автомобилей, изготавливаемые из магниевых сплавов?

26 Титан и его сплавы. Использование титана в автомобилестроении?

27 Антифрикционные сплавы. Баббиты?

28 Легкоплавкие, среднеплавкие и высокоплавкие припои, используемые при пайке в качестве промежуточного металла (связки) между соединяемыми деталями, их марки?

29 Какие материалы называются пластмассами. Технико-экономическая эффективность применения пластмасс в автомобильном производстве?

30 Виды пластмасс и их состав. Основные свойства пластмасс (преимущества и недостатки)?

31 Пластмассы, применяемые в автомобилестроении для изготовления деталей?

32 Применение пластмасс при ремонте автомобилей?

33 Структура и состав композиционных материалов?

34 Каучуки и резины?

35 Технико-экономическая эффективность применения синтетических клеев?

36 Разновидности синтетических клеев и их применение при техническом обслуживании и ремонте автомобилей?

37 Назначение лакокрасочных материалов и технико-экономические требования к ним?

38 Разновидности лакокрасочных материалов и области их применения?

39 Прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы применяемые в автомобилестроении?

40 Интерьерные, световозвращающие, шумо- и виброзащитные материалы?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе: а) основная литература:

а) основная литература:

1 Шестопалова Л. П. Материаловедение: лакокрасочные материалы и покрытия транспортных средств на их основе [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / Л. П. Шестопалова. – М.: МАДИ, 2018. – 92 с. – Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel18M613.pdf

2 Материаловедение и технологии конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие /Масанский О. А., Казаков В. С., Токмин А. М. и др. – Краснояр.: СФУ, 2015. – 268 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/550252

б) дополнительная литература:

1 Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: курс лекций / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т.; сост.: М. Е. Перфилов. – Новосибирск, 2012. – 283 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/516398

2 Кузьмин Ю. А. Конструкционные и защитно-отделочные материалы в автомобилестроении [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Ульяновск: УлГУ, 2009. – 186 с. – Режим доступа: http: bookre.org›Reader›?file=801573

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал «Автомобильный транспорт»;

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет естественно-научных дисциплин каб. №14 (Лит.А2 7, 1 этаж)	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (2RJTH-FO2KT-HH9W2-KIU7B-A6M22, 0HTNW-S9JUT-KK9NT-XLD1K-DMG8K 9VHTK-SX81B-ZN8RJ-SLTK3-FMTI2, GH3JT-SKM98-MKTNJ-O9LI3-XXMR3 W9LTK-MGUJ4-IKFV4-OLY94-MYT25, M2KTR-CPTL4-9MKTR-3GHJT-MKWGI WJTG9-MK68G-M9KLZ-QMI3K-RL2ML, P0LRF-MKITG-XMEC2-LK9MR-M2SXD LK7JU-RTVMT-JU9DP-LK2XM-NJ3CD, MEK3O-J9KTM-

		XDPSW-MM39K-MDHR2 L2RTG-MR3K9-SL9VR-OP3KM-XNR78). Антивирус Dr.web desktop Security Suite – (UVAK-3FH9-T4HY-5476). Персональные компьютеры UFO + монитор LSD Samsung 17+клавиатура+мышь – 11 ед. Ноутбук ASUS K50C Cel 220/2P/250P/DVD-SMULti 15.6 HD/WiFi/camera/Expres +клавиатура+монитор 18,5 LG Flatron +мышь Проектор Acer X 1263DLP Программный комплекс PKG-7540-FN, Mathcad Education (10 pack) Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -21, Стулья-41 Доска меловая - 1
2	Кабинет материаловедения и ТКМ каб.4 (Лит.А1 21, 1 этаж)	Наборы инструментов (резцы, фрезы, сверла, метчики, напильники, лобзик) Пресс гидравлический 10т L-образный настольный Микроскоп металлографический Биомед MNP-1 V000002391 Набор микрошлифов Лабораторный блок питания 0-50И/20Ф HY5020E Печь муфельная СНОЛ 3/11 М000002449 Твердомер переносный ТЭМП-4 М000002392 Полуавтомат сварочный ПДГ-185А М000002415 Плакаты: -- Материалы и их применение в машиностроении - Резьбонарезной инструмент - Виды фриз - Виды резцов - Виды подшипников Специализированная учебная мебель: Столы -10, Стулья-22 Доска меловая – 1 Шкаф - 2
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый

		исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собствен-

ными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1) Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2) Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3) Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («28» 06 2020 г., протокол №3/18-19.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент Авуза А. Н..	

Заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Лушников Ю. М.

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э. Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

Еремин В.И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА НТТС»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-13	способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** теоретические и экспериментальные методы научныхисследованийпо поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе **Уметь** проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе; **Владеть** способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску ипроверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение Общие понятия об изделии и технологическом процессе Технологичность конструкции изделий	1			9	0,1	10,1	ПК-13
2	Методы получения заготовок Точность обработки и качество поверхности деталей	1	1	1	17	0,2	20,2	ПК-13

3	Технологические методы обработки заготовок, нанесения покрытий и консервации изделий	1			12	0,2	13,2	ПК-13
4	Станочные приспособления	1			15	0,2	16,2	ПК-13
5	Проектирование технологических процессов обработки деталей.	1	1	1	15	0,2	18,2	ПК-13
6	Размерный анализ технологического процесса	1	1	1	19	0,2	22,2	ПК-13
7	Технология изготовления деталей автомобиля Надежность технологического процесса	1	1	1	13	0,2	16,2	ПК-13
8	Механизация и автоматизация технологических процессов	1			17,5	0,2	18,7	ПК-13
Всего часов		8	4	4	117,5	1,5	135	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Гидравлика и гидропневмопривод Электротехника, электроника и электропривод Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств Проектирование наземных транспортно-технологических средств Эксплуатационные материалы

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Проектирование предприятий автомобильного транспорта Испытательное оборудование Основы научных исследований Конструкционные и защитно-

отделочные материалы Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта Производственная практика-2: технологическая практика Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-13	способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** теоретические основы процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов **Уметь** организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов **Владеть** методами организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 9		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**135**	**4**	**135**	**17,5**	**117,5**
в том числе:	Лекции (Л)	8	4	8	8	
	Лабораторные работы (ЛР)	4		4	4	

	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	119		119	1,5	117,5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1,5**	**7,5**
в том числе:	Экзамен	7,5		7,5		7,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	1,5		1,5	1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)						
Общая трудоемкость, ч.		**144**	**4**	**144**	**19**	**125**
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**		**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Иные виды учебной работы**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**

1	Введение Общие понятия об изделии и технологическом процессе Технологичность конструкции изделий	1			9	0,1	10,1	ПК-13
2	Методы получения заготовок Точность обработки и качество поверхности деталей	1	1	1	17	0,2	20,2	ПК-13
3	Технологические методы обработки заготовок, нанесения покрытий и консервации изделий	1			12	0,2	13,2	ПК-13
4	Станочные приспособления	1			15	0,2	16,2	ПК-13
5	Проектирование технологических процессов обработки деталей.	1	1	1	15	0,2	18,2	ПК-13
6	Размерный анализ технологического процесса	1	1	1	19	0,2	22,2	ПК-13
7	Технология изготовления деталей автомобиля Надежность технологического процесса	1	1	1	13	0,2	16,2	ПК-13
8	Механизация и автоматизация технологических процессов	1			17,5	0,2	18,7	ПК-13
Всего часов		8	4	4	117,5	1,5	135	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Введение Общие понятия об изделии и технологическом процессе Технологичность конструкции изделий

Цели_и задачи дисциплины «Технология производства наземных транспортно-технологических средств». Основные направления развития автостроительного производства.

Предмет и объект науки о производстве автомобилей. Развитие науки о производстве автомобилей.

Изделия и его составные части. Производственный и технологический процессы. Элементы технологического процесса. Типы автостроительных предприятий и их характеристика

Термины и определения. Классификация показателей технологичности. Оценка технологичности конструкции изделия. Технологичность деталей в производстве

2. Методы получения заготовок. Точность обработки и качество поверхности деталей

Основные требования к конструкции заготовок. Понятие о напуске и припуске на обработку. Технико экономический анализ выбора заготовок.

Понятие точности обработки. Технологические методы обеспечения точности. Экономически достижимая размерная точность обработки деталей.

Факторы, влияющие на точность обработки. Неточность станков и их управляющих систем. Погрешность установки. Базы и их классификация. Погрешность базирования. Выбор баз. Погрешность закрепления деталей.

Упругая деформация системы СПИД. Неточность наладки и подналадки. Неточность изготовления режущего инструмента и его размерный износ. Температурные деформации системы СПИД. Погрешности детали, возникающие вследствие перераспределения внутренних напряжений. Определение суммарной погрешности механической обработки.

Виды погрешности обработки. Понятие о случайных и систематических погрешностях. Статические методы анализа качества изделий. Основные законы, характеризующие точность изготовления детали. Понятие мгновенного поля рассеивания размеров. Оценка точности технологических процессов во времени.

Качество поверхности детали. Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей.

3. Технологические методы обработки заготовок, нанесения покрытий и консервации изделий.

Обеспечение качества поверхностного слоя технологическими методами. Обработка лезвийным инструментом. Обработка абразивным инструментом. Обработка без снятия стружки (поверхностно-пластическая деформация заготовок). Специальные методы обработки заготовок: электроэрозионная обработка; электрохимическая обработка; химическая обработка; Ультразвуковая обработка; обработка лазером и другие методы обработки. Технико-экономический анализ при выборе метода обработки.

Покрытия декоративные, гальванические, окисные, пластмассовыми пленками. Методы консервации изделий.

4. Станочные приспособления.

Назначение и классификация приспособлений. Оценка эффективности применения приспособлений. Методика проектирования станочных приспособлений.

5. Проектирование технологических процессов обработки деталей.

Классификация технологических процессов обработки деталей. Исходные данные для проектирования технологических процессов изготовления деталей. Выбор исходной заготовки и технологических баз. Составление технологического маршрута обработки. Разработка технологической операции, выбор средств технологического оснащения (СТО), назначение и расчет режимов резания. Технологическое нормирование операций. Расчет экономической эффективности технологического процесса. Оформление технологической документации.

Особенности проектирования типовых и групповых технологических процессов. Особенности проектирования технологических процессов для станков с ЧПУ и гибких производственных систем.

6. Размерный анализ технологического процесса.

Методы обеспечения припусков на обработку. Назначение допусков на размеры, форму и расположение поверхностей. Размерные схемы технологических процессов. Способы расчета технологических операционных размерных цепей.

.

7. Технология изготовления деталей автомобиля. Надежность технологического процесса

Блок цилиндров, коленчатый вал, поршень, шатун, вал коробки передач, зубчатые колеса.

Изготовление рам и кузовных конструкций. Изготовление деталей из пластмасс, резины и металлокерамики.

Общие требования и методы оценки надежности технологической системы. Методы оценки точности. Надежность технологической системы с позиций методов контроля. Оценка точности и стабильности технологических процессов и операций. Статистический приемочный контроль

8. Механизация и автоматизация технологических процессов.

Термины и определения. Показатели механизации и автоматизации процессов. Автоматические линии и гибкие производственные системы механической системы механической обработки деталей. Автоматизация технологических процессов.

5.4. Тематический план практических работ.

№ п./п	№ раздела дисциплины	Темы практических(семинарских) занятий	Трудоемкость, академ.часов.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	2	Методы получения заготовок в автомобилестроении. Влияние методов изготовления и обработки на точность и качество поверхности детали	1	Устный ответ
2.	5	Проектирование технологических процессов обработки деталей	1	Устный ответ
3.	6	Расчет размерных цепей	1	Устный ответ
4.	7	Технология изготовления деталей автомобиля	1	Устный ответ
		итого	4	

5.5. Тематический план лабораторных занятий.

№ п./п	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академич часов.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	2	Исследование влияния погрешности базирования на точность механической обработки	1	Защита лабораторной работы
2.	5	Разработка технологического процесса изготовления детали	1	Защита лабораторной работы
3.	6	Исследование процесса сборки с обеспечением точности методом регулирования	1	Защита лабораторной работы

4.	7	Исследование процесса сборки с обеспечением точности методом групповой взаимозаменяемости	1	Защита лабораторной работы
		итого	4	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Технологичность конструкции изделия (ТКИ) и её виды
2. Факторы влияющие на ТКИ
3. Требования ТКИ к деталям тел вращения и корпусным деталям.
4. Основные показатели ТКИ и их характеристика
5. Влияние программы изготовления деталей, типа производства, способа получения деталей на выбор вида заготовки
6. Припуски на обработку при изготовлении заготовок.
7. Влияние способа изготовления заготовки на величину припуска на обработку.
8. Основные принципы назначения припусков на обработку заготовок.
9. Особенности опытно-статистического и расчетно-аналитического методов определения величины припуска на обработку
10. Систематические погрешности, причины их возникновения, пути устранения или снижения.
11. Постоянные и переменные систематические погрешности
12. Влияние точности станка и инструмента, тепловой деформации станка, инструмента и детали, сил резания и усилия зажатия детали на точность её изготовления
13. Взаимосвязь поля допуска на изготовление детали и поля рассеивания размера деталей при механической обработке
14. Сущность базирования и влияние его на точность изготовления деталей и сборки узлов
15. Что такое технологическая, конструкторская и измерительная базы
16. Критерии деления конструкторских баз на основные и вспомогательные.
17. Сущность принципа совмещения баз, принципа постоянства баз и влияние их на точность изготовления деталей
18. Рольприспособлений в технологическом процессе изготовления деталей и сборки узлов
19. Деление всех приспособлений по назначению, специализации, степени механизации, унификации и стандартизации
20. Виды и конструктивные особенности установочных, зажимных и направляющих элементов приспособлений
21. Исходные данные для проектирования приспособлений

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга

интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ПК-13	способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-13-способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов												
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**											**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.22 Технология конструкционн				+	+								зачет, К, экзамен, К

ых материалов													
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.18 Материаловедение						+							зачет с оценкой, К
Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация						+							экзамен, КР
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				зачет, К
Б1.Б.32 Технология производства наземных транспортно-технологических средств									+				экзамен, К
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика				+									зачет с оценкой
Б1.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-13-способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать теоретические основы процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: теоретические основы процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: теоретические основы процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: теоретические основы процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов . , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: теоретические основы процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		операровании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
Уметь организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов .	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся демонстрирует слабое умение организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся может владеть умением организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся может эффективно организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов
Владеть методами организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийсявладеет методами организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками	Обучающийсячастично владеет методами организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся в полном объеме владеет методами организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов, свободно применяет

		по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) в форме экзамена выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлатворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетвори тельно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетво рительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-13 - способность организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов

7.3.1.Вопросы и задания экзамена для проверки результатов обучения «знать».

1. Технологичность конструкции изделия (ТКИ) и её виды
2. Факторы влияющие на ТКИ
3. Требования ТКИ к деталям тел вращения и корпусным деталям.
4. Основные показатели ТКИ и их характеристика
5. Влияние программы изготовления деталей, типа производства, способа получения деталей на выбор вида заготовки
6. Припуски на обработку при изготовлении заготовок.
7. Влияние способа изготовления заготовки на величину припуска на обработку.

7.3.2. Вопросы и задания экзамена для проверки результатов обучения «уметь».

1. Основные принципы назначения припусков на обработку заготовок.
2. Особенности опытно-статистического и расчетно-аналитического методов определения величины припуска на обработку
3. Систематические погрешности, причины их возникновения, пути устранения или снижения.
4. Постоянные и переменные систематические погрешности

5. Влияние точности станка и инструмента, тепловой деформации станка, инструмента и детали, сил резания и усилия зажатия детали на точность её изготовления
6. Взаимосвязь поля допуска на изготовление детали и поля рассеивания размера деталей при механической обработке
7. Сущность базирования и влияние его на точность изготовления деталей и сборки узлов

7.3.3. Вопросы и задания экзамена для проверки результатов обучения «владеть».

1. Что такое технологическая, конструкторская и измерительная базы
2. Критерии деления конструкторских баз на основные и вспомогательные.
3. Сущность принципа совмещения баз, принципа постоянства баз и влияние их на точность изготовления деталей
4. Роль приспособлений в технологическом процессе изготовления деталей и сборки узлов
5. Деление всех приспособлений по назначению, специализации, степени механизации, унификации и стандартизации
6. Виды и конструктивные особенности установочных, зажимных и направляющих элементов приспособлений
7. Исходные данные для проектирования приспособлений

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 Технология машиностроения [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / И.С. Иванов. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003630-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/169839

2. Технология производства электрооборудования автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: Учеб. / В.М.Приходько, В.Е.Ютт и др.; Под ред. В.М.Приходько - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015-376с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com)-(ВО: Магистр.).(п) ISBN 978-5-16-009079-5 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/421946

б) дополнительная литература:

1 Технология производства деталей автотракторной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Балашов. - М.: Форум, 2009. - 288 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-342-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/169597

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к

информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет прикладной механики Ауд. 12. (Лит.А2 8, 1 этаж)*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (2VTRH-CK2MG-TW7T3-JCW9P-Q4P13) договор на поставку №241011; Антивирус Dr.web desktop Security Suite – (UVAK-3FH9-T4HY-5476). Ноутбук ASUS-X553MA-XX061H, Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1
2	*Кабинет материаловедения и ТКМ каб.4 (Лит.А1 21, 1 этаж)*	Штангенциркуль механический ШЦ-1-150 ц.д.0,05 – 9 шт. Штангенциркуль механический ШЦ-2-250-0,05 Штангенциркуль механический ШЦ-250-0-0,05 с глубиномером Микрометр гладкий МК 0-25 (0,01) – 3 шт. Микрометр гладкий МК 100 кл.1 – 2 шт. Микрометр гладкий МК 25-50 (0,01) – 3 шт. Микрометр гладкий МК 50-75 (0,01) – 3шт Нутромер индикаторный НИ 35-50-0,01 Нутромер индикаторный НИ 50-100-0,01 Литейная оснастка: опоки, модели Станок сверлильный НС-Ш Токарный станок ТВ-8 Наборы лезвийных инструментов для токарного, сверлильного, фрезерного станков. Специализированная учебная мебель:

		Столы -10, Стулья-22 Доска меловая – 1 Шкаф - 2
3	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте каб.№ 26 (Лит.А2 1, 2 этаж)*	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (DBNC2-GJTU8-FLKO9-PLOG9-BMGJT, VMFJR-CK3LY-XPFLR-BMW9I-SLRK3, CNSK2-VMGKR-CKWI2-FLRPX-F0SPX, ZKEL3-VMGE9-DLXOT-PXOS7-MX5TS, JCVU9-FKRIF-XPEL9-DIGKT-CMB8X, XOZ0E-PVLTK-CMFK3-VNEW9-CXK4F, VMRK5-ELXPS-VM3KT-GLYKE-XM8JU, KIUXH-MV6TH-4FCWN-PL8BH-MU8HG, CJXK8-VMRK4-XLYO6-MDK3R-CXMS2). Персональные компьютеры ПК-OLDI-11–11шт. Клавиатура + мышь – 11шт. Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Мультимедийный проектор BenQ MW519 Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32
4	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Антивирусное программное обеспечение Dr.Web Desktop Security Suite (для файловых серверов)

		Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache SoftwareFoundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а

следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	к.т.н. Семенникова Л.Ю.	
2	к.т.н Табакарь С.И.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

_____ Семенникова Л.Ю.

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт» _____ Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

Еремин В.И.
«28» июня 2020г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАЗЕМНЫХ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	**Знать**виды, типы, назначение технической документацииправила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Уметь**самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Владеть**навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**Знать** основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; **Уметь** осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологическихсредств и их технологического оборудования; **Владеть** навыками осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации, наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации	**Знать** основы организовывать работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;

	наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Уметь** организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Владеть** навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов.
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**Знать** особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций; **Уметь** составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию **Владеть навыками** составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 9 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: , экзамен,зачет, экзамен, 3 контрольные работы.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Цель задачи и содержание курса	1			29	0,5	30,5	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-16
2	Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей технического состояния деталей	4			40	0,6	44,6	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-16
3	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	3	8		50	0,6	61,6	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-16
4	Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей. Структура управления производством.	4	4		31,25	0,65	39,9	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-16

5	Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов	4			20	0,6	24,6	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-16
6	Техническая эксплуатация автомобилей в особых условиях .	3	8		30	0,6	41,6	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-16
7	Роль технической эксплуатации в обеспечении нормативного уровня экологичности автомобильного транспорта	3			30	0,6	33,6	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-16
8	Перспективы развития технической эксплуатации	2			23	0,6	25,6	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-16
Всего часов:		24	20		253,25	4,75	302	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Технология конструкционных материаловПроектирование наземных транспортно-технологических средствУчебная практика-2: технологическая практикаПроизводственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельностиЭнергетические установки наземных транспортно-технологических средствЭкотранспортПроизводственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельностиЭкономическая теорияМатематика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Конструкционные и защитно-отделочные материалыРемонт и утилизация наземных транспортно-технологических средствТранспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских

улицТехнологические процессы ТО и ремонтаОрганизация автомобильных перевозок и безопасность движенияТехническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топливаРесурсосбережение при проведении ТО и ремонтаОрганизационно-производственные структуры АТПЭкономика предприятияЛицензирование и сертификацияПроектирование предприятий автомобильного транспортаМетоды испытаний АТС.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	**Знать**виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Уметь**самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Владеть**навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**Знать** основные параметры технологических процес- сов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; **Уметь** осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; **Владеть** навыками осуществления контроля за пара- метрами технологических процессов производства

		и эксплуатации, наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** основы организовывать работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Уметь** организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Владеть** навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов.
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**Знать** особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций; **Уметь** составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию **Владеть навыками** составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных единиц

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)								
				Сессия 7			Сессия 8			Сессия 9		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**302**	10	**135**	**17,5**	**117,5**	**68**	**13,75**	**54,25**	**99**	**17,5**	**81,5**
в том числе:	Лекции (Л)	24	6	8	8		8	8		8	8	

	Лабораторные работы (ЛР)	20	4	8	8		4	4		8	8	
	Практические занятия (ПЗ)											
:	Курсовой проект (КП)											
	Курсовая работа (КР)											
	Расчетно-графические работы (РГР)											
	Реферат (РЕФ)											
	Контрольная работа											
	Другие виды учебной работы	258		119	1,5	117,5	56	1,75	54,25	83	1,5	81,5
Контроль, всего:		**22**		**9**	**1,5**	**7,5**	**4**	**0,25**	**3,75**	**9**	**1,5**	**7,5**
в том числе:	Экзамен	15		7,5		7,5				7,5		7,5
	Зачёт	3,75					3,75		3,75			
	Зачёт с оценкой											
	Другие виды контроля (Ка)	3,25		1,5	1,5		0,25	0,25		1,5	1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**экзамен**			**зачет**			**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**324**	**10**	**144**	**19**	**125**	**72**	**14**	**58**	**108**	**19**	**89**
Общая трудоемкость, З.Е.		**9**		**4**			**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Цель задачи и содержание курса	1			29	0,5	30,5	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-16
2	Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей технического состояния деталей	4			40	0,6	44,6	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-16
3	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	3	8		50	0,6	61,6	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-16
4	Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей. Структура управления производством.	4	4		31,25	0,65	39,9	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-16
5	Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов	4			20	0,6	24,6	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-16
6	Техническая эксплуатация автомобилей в особых условиях .	3	8		30	0,6	41,6	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-16
7	Роль технической эксплуатации в обеспечении нормативного уровня экологичности автомобильного транспорта	3			30	0,6	33,6	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-16
8	Перспективы развития технической эксплуатации	2			23	0,6	25,6	ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-16
Всего часов:		24	20		253,25	4,75	302	

5.3. Содержание дисциплины

1 Цель задачи и содержание курса

Автомобильный транспорт и его роль в экономическом комплексе страны. Особенности в сравнении с другими видами транспорта. Автотранспортные предприятия. Инженерно-техническая служба и ее задачи. Повышение производительности автомобилей, снижение себестоимости перевозок, экономия топливно-энергетических ресурсов, обеспечение экологической безопасности, снижение трудозатрат на обслуживание и ремонт автотранспортных средств (АТС).

Сущность технической эксплуатации автомобилей. Техническая эксплуатация как подсистем автомобильного транспорта. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей (понятие и содержание).

Главные задачи технической эксплуатации - обеспечение эксплуатационной надежности автомобилей, внедрение ресурсосберегающих технологий, уменьшение трудовых и материальных затрат па ТО и ТР, экономия топлива и других ресурсов, уменьшение вредного влияния автомобилей на окружающую среду. Основные ы дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей», порядок ее изучения, виды итогового контроля.

2 Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей

2.1 Требования к инженеру автомобильного транспорта

Многообразие понятия «инженер», характеристика инженерного труда и особенности работы инженера на автомобильном транспорте. Современные требования к подготовке и деятельности инженера на автомобильном транспорте.

2.2. Техническое состояние и работоспособность автомобилей

Понятие о качестве и свойствах изделия. Основные технико-эксплуатационные свойства автомобиля.

Закономерности изменения качества по мере работы автомобиля. Техническое состояние-показатель качества автомобиля. Причины изменения технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации. Износ и его виды, пластическая деформация, усталостное и температурное разрушение, коррозия. Наработка и ресурс изделия, методы определения ресурса автомобиля.

Методы определения технического состояния.

Факторы, влияющие на изменения технического состояния автомобиля, его агрегатов, механизмов и систем в процессе эксплуатации.

Надежность как комплексный показатель технического состояния автомобиля и его агрегатов. Составные свойства надежности автомобилей: безотказность, долговечность, ремонтопригодность и сохраняемость. Показатели надежности, используемые в технической эксплуатации АТС.

Мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности автомобиля, техническое обслуживание и ремонт.

Виды отказов и неисправностей автомобилей и агрегатов.

2.3. Основные закономерности технической эксплуатации автомобилей

Детерминированные и случайные процессы в практике эксплуатации АТС. Реализация случайного процесса. Случайные величины, методы их описания и характеристики. Базовые закономерности технической эксплуатации автомобилей, Закономерности и причины изменения технического состояния автомобилей по наработке.

Случайные величины процессов технической эксплуатации АТС: наработка на отказ, продолжительность выполнения работ, периодичность технического обслуживания,

расход топлива и материалов и др. Оценка вариации. Вероятность отказа и безотказной работы.

Вариация ресурса восстановления изделия. Безотказность восстановленных изделий.

2.4. Закономерности изменения технического состояния автомобилей

Систематическое описание случайного изменения характеристик состояния автомобилей. Случайные процессы. Методы их описания и характеристики состояния автомобилей. Типовые закономерности изменения технического состояния по наработке. Практическое применение законов распределения случайных величин, для описания процессов технической эксплуатации автомобилей. Вероятностное прогнозирование технического состояния и работоспособности автомобилей.

2.5. Методы определения нормативов технической эксплуатации

Понятие о нормативе. Виды нормативов, применяемых при технической эксплуатации. Нормирование периодичности технического обслуживания автомобилей по уровню безотказности, по закономерности изменения параметра технического состояния, по экономическим показателям и др.

Методы определения трудоемкости. Обоснование нормативов трудоемкости. Методы определения ресурсов агрегатов и деталей. Нормирование расхода запасных частей. Расчетные формулы.

2.6. Информационное обеспечение работоспособности и диагностики автомобилей

Дискретная и вероятностная информация о параметрах технического состояния автомобиля. Предельные и допустимые значения параметров технического состояния. Диагностика как метод получения информации об уровне работоспособности автомобиля и его элементов без разборки изделия. Методы и процессы диагностирования. Их метрологическое обеспечение.

Прогнозирование технического состояния автомобилей и агрегатов.

2.7. Закономерности формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания

Понятие о процессе восстановления. Показатели процесса восстановления. Коэффициент полноты восстановления ресурса, ведущая функция, параметр потока отказов.

Марковские случайные процессы. Цепи последовательности. Понятие о простейшем потоке.

Средства технического обслуживания автомобилей как системы массового обслуживания (СМО). Показатели эффективности СМО и факторы, на них влияющие.

2.8. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта и технологического оборудования

Назначение и принципиальные основы планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей. Виды ТО и ремонта. Диагностирование как элемент планово-предупредительной системы ТО и ТР. Нормативы ТО и ТР автомобилей и их корректирование. Капитальный ремонт автомобилей и его особенности.

2.9. Выбор технологического оборудования для обслуживания и ремонта АТС.

Технологическое оборудование предприятий автомобильного транспорта. Технический уровень (главные показатели качества). Задачи рационального выбора оборудования по частным показателям. Обобщенные показатели оценки оборудования и методы их расчета.

3 Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей

3.1. Характеристика технологических процессов по обеспечению работоспособности автомобилей

Технологический процесс технического обслуживания и ремонта автомобилей. Виды работ выполняемых при ТО и ТР. Распределение работ по объему трудозатрат. Специализация рабочих мест и оборудования. Производственная программа.

3.2. Рабочий пост и технологический процесс

Производственный корпус АТП и его элементы. Цехи и участки. Рабочее место и рабочий пост. Классификация постов. Их оборудование и оснастка. Аттестация и паспортизация постов - основа высокой производительности и безотказности работ.

Организация процесса ТО на производственных участках.

3.3. Понятие о производственно-технической базе (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта.

Понятие о ПТБ и се элементах. Роль и влияние ПТБ АТП в реализации целей технической эксплуатации автомобилей. Структура элементов ПТБ и их назначение. Основные требования к организации технологических процессов. Специализация ПТБ автотранспортных предприятий. Формы развития ПТБ: новое строительство,, реконструкция, техническое перевооружение. Специализация предприятий АТ.

3.4. Особенности технологии выполнения характерных работ ТО и ТР.

Уборочно-моечные работы и их назначение.

Физический механизм загрязнения автомобиля. Способы мойки. Расход воды, моющих средств. Оборудование. Очистительные сооружения. Технологическое место уборочно-моечных работ в производственном процессе.

Контрольно-диагностические и регулировочные работы.

Назначение и роль в обеспечении работоспособности автомобиля. Технологическое место при ТО и ТР. Объем работ, оборудование и перечень операций при обслуживании и ремонте АТС.

Смазочно-заправочные работы. Назначение и влияние на работоспособность автомобиля. Объемы работ и перечень операций. Оборудование. Особенности технологии и системы.

Крепежные работы. Назначение, влияние на работоспособность автомобиля, объемы работ. Причины ослабления крепежных (резьбовых) соединений, способы обеспечения их надежного функционирования. Нормирование затяжки крепежных элементов. Механизация работ.

Подъемно-транспортные работы. Назначение и роль при выполнении ТО и ТР. Оборудование - основные типы.

Шиноремонтные работы. Объемы. Назначение. Сущность вулканизации. Материалы и оборудование.

Аккумуляторные работы. Объемы. Назначение. Технологические особенности выполнения.

Жестяницкие работы. Объемы. Назначение. Технологическое оборудование. Сварочные, медницкие, кузнечные работы. Объемы, назначение, роль в восстановлении работоспособности автомобиля, оборудование специализированных постов.

Окрасочные работы. Назначение окрасочных работ. Технология и способы нанесения краски. Защита лакокрасочных покрытий. Материалы. Требования к оборудованию окрасочных участков.

3.5. Технология диагностики, технического обслуживания и текущего ремонта основных агрегатов и систем автомобилей

Двигатель и его системы. Методы и средства оценки технического состояния двигателя и его систем. Диагностика двигателей. Мотор – тестеры и их функции. Перечни операций технического обслуживания двигателя. Характерные причины и признаки нарушения работоспособности. Оборудование для ТО и ТР.

Агрегаты и механизмы трансмиссии. Методы и средства оценки технического состояния, перечень операций технического обслуживания. Характерные причины и признаки изменения технического состояния. Оборудование и оснастка. Особенности обслуживания и ремонта автоматических коробок передач.

Рулевое управление и передний мост. Тормозная сис. Методы и средства оценки технического состояния переднего моста. Неисправности многоконтурных пневматических и гидравлических систем. Методы и средства оценки технического состояния тормозных систем , перечень операций технического обслуживания. Особенности ремонта колесных тормозных элементов, техника безопасности при ремонте тормозных камер стояночной тормозной системы автомобилей КАМАЗ.

Кабина, кузов и оперение. Причины разрушения кузова и кабины. Антикоррозионная защита. Методы устранения неисправностей. Оборудование участка кузовных работ.

Методы контроля и особенности обслуживания систем отопления, вентиляции и кондиционирования автомобилей.

Электрооборудование, методы и средства оценки технического состояния. Перечень операций технического обслуживания. Характерные причины и признаки отказов и неисправностей. Диагностика систем зажигания. Неисправности генераторов и стартеров. Особенности обслуживания и ремонта бесконтактных систем зажигания и противоугонных средств.

Автомобиль в целом. Оценка уровня работоспособности автомобиля. Безопасность, безотказность, экологичность, экономичность и тяговые свойства автомобиля. Методы и технология общего диагностирования автомобиля.

3.6. Особенности технического обслуживания и ремонта газобаллонных автомобилей

Особенности рабочего процесса двигателя газобаллонного автомобиля.

Типы и конструкция газобаллонного оборудования при использовании сжиженного нефтяного и сжатого природного газа. Методы и средства контроля технического состояния. Требования к постам и помещениям. Характерные операции обслуживания. Причины и признаки отказов и неисправностей и методы их устранения. Освидетельствование баллонов. Порядок и технология переоборудования. Техника безопасности.

3.7. Особенности технического обслуживания и ремонта автомобильных шин

Международная классификация, маркировка и взаимозаменяемость шин. Конструкции и взаимодействие шины с дорогой, влияние на безопасность движения, долговечность шины, экономичность и загрязнение окружающей среды. Оборудование и оснастка. Факторы, влияющие на ресурс.

Особенности ТО, ремонта и восстановления шин. Организация ТО и Р шин в АТП.

4. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей. Структура управления производством

4.1. Структура и ресурсы инженерно-технической службы

Инженерно-техническая служба - инструмент управления производством технического обслуживания ремонта автомобилей.

Основные задачи ИТС, ее структура и ресурсы. Организация работ по приему автомобиля с линии, мойке, диагностике и техническому обслуживанию. Специализированные посты и участки.

4.2. Управление производством ТО и ремонта автомобилей

Функции подразделений ИТС. Обязанности должностных лиц.

Централизованная система управления производством. Производственный комплекс и комплекс управления производством. Структура комплекса управления.

Типовые методы организации производства (специализированных бригад, комплексных бригад, агрегатно – участковых), их преимущества и недостатки.

Функции непроизводственных (вспомогательных подразделений): технического отдела, отдела главного механика, отдела материально – технического снабжения, отдела технического контроля.

Организация хранения и выдачи инструмента и запасных частей в зоне текущего ремонта. Функции промежуточного склада.

4.3. Планирование и учет системы поддержания работоспособности

Формы учета и документооборот. Методы планирования поставки автомобилей на ТО и ремонт и регулирование загрузки постов и исполнителей. Оперативно-производственное управление ТО и ТР автомобилей. Типовые схемы информационного обеспечения, организации и управления производством ТО и ремонта автомобилей.

Использование компьютерной техники при планировании и управлении производством ТО и ремонта. Безбумажные формы учета и документооборота.

4.4. Управление возрастным составом парка

Понятие о жизненном цикле автомобиля и его составляющих.

Влияние возрастной структуры на показатели эффективности технической эксплуатации и ресурсосбережение. Определение рациональных сроков службы автомобилей. Методы описания и пополнения парков. Управление возрастной структурой парка. Регулирование и использование автомобилей с учетом срока службы и условий эксплуатации.

5 Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов

5.1. Система и основные задачи материально-технического обеспечения

Основные задачи материально-технического обеспечения (МТО). Структура системы МТО. Транзитная и складская формы снабжения изделиями производственно-технического назначения. Их преимущества и недостатки. Значение МТО.

Система материально-технического обеспечения предприятий

автомобильного транспорта и владельцев автомобилей. Структура МТО АТ. Роль структурных подразделений, их основные задачи и функции. Фирменные системы обеспечения запасными частями.

Виды изделий производственно-технического назначения и материалов, используемых АТ. Их количество и назначение. Виды изделий, используемых для хозяйственных нужд.

Факторы, влияющие на расход запасных частей и материалов. Их классификация и степень влияния на экономичность и надежность перевозочного процесса.

Основные задачи и организация МТО на АТП. Структура службы МТО на АТП. Складское хозяйство. Оборудование складов. Учет расхода запасных частей и материалов.

Определение потребности в запасных частях и материалах. Учет факторов, влияющих на расход запасных частей и материалов.

Особенности обеспечения запасными частями и материалами индивидуальных владельцев транспортных средств.

Организация обеспечения запасными частями за рубежом.

5.2. Организация хранения запасных частей и управление их запасами

Определение номенклатуры и объемов хранения агрегатов, узлов и деталей на складах различного уровня. Система А-В-С и методика определения величины запасов.

Организация складского хозяйства и управление запасами. Организация складского хозяйства, технологическая подготовка производства и управления запасами в автотранспортных объединениях и предприятиях.

Региональные системы управления запасами. Формирование структуры запасов. Производственно-складской комплекс и организация его работы.

Технологическая подготовка производства и централизованное управление запасами.

Нормативно-техническая документация, регламентирующая организацию. МТО на автомобильном транспорте.

Основные направления совершенствования МТО на автомобильном транспорте.

5.3. Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами и методы их экономии

Роль автомобильного транспорта в потреблении топливно-энергетических ресурсов. Проблема топливно-энергетических ресурсов. Наличие ресурсов. Потребление автотранспортом моторных топлив и масел. Применение альтернативных видов топлив.

Основные факторы, влияющие на расход топлива автомобилями. Их классификация и степень влияния на расход. Влияние технической эксплуатации автомобилей на расход топлива и его экономию.

Нормирование расхода топлива и масел в новых условиях хозяйствования.

Система нормативных показателей расхода топлива автомобилями. Определение нормативного расхода автомобильного бензина, Дизельного топлива, сжиженного и сжатого газов. Определение потребности ЛТП в топливе. Определение линейных и групповых норм расхода.

Перевозка, хранение и раздача жидкого топлива. Перевозка жидкого топлива. Хранение жидкого топлива. Заправка автомобилей жидким топливом. Устройство топливозаправочного пункта, заправочные средства. Техника безопасности.

Перевозка, хранение и раздача сжиженного и сжатого газов. Устройство газозаправочного пункта, заправочные средства. Техника безопасности.

Перевозка, хранение и раздача смазочных материалов. Устройство склада масел на АТП.

Пути экономии топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте. Влияние экономии топлива на экологическую безопасность автомобильного транспорта.

6. Техническая эксплуатация автомобилей в особых условиях

6.1. Обеспечение эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях.

Характеристика особых условий работы, хранения, ТО и Р автомобилей. Факторы, влияющие работоспособность автомобилей, и изменение показателей их надежности при эксплуатации в различных природно-климатических условиях. Методы, применяемые для повышения эффективности транспортного процесса и технической эксплуатации в особых

условиях. Корректирование нормативов технической эксплуатации автомобилей и ресурсосбережение.

Способы и методы эксплуатации автомобилей в условиях низких температур. Эффективные способы и средства хранения подвижного состава в условиях низких температур. Затруднения пуска двигателя. Способы и средства безгаражного хранения.

Подогрев и разогрев автомобиля. Способы поддержания теплового режима агрегатов в условиях низких температур. Групповые и индивидуальные средства и способы безгаражного хранения автомобилей и их применение. Холодный пуск двигателей без тепловой подготовки. Пусковые жидкости и загущенные моторные масла. Обоснование выбора средств и способов тепловой подготовки агрегатов автомобиля. Оценка способов безгаражного хранения автомобилей по энергетическим и экологическим показателям, экономической эффективности.

Подготовка автомобилей к эксплуатации в условиях низких температур.

Особенности технической эксплуатации автомобилей в горной местности и при высокой температуре окружающей среды.

Факторы, влияющие на надежность автомобилей при эксплуатации их вгорных условиях, пустынно-песчаных зонах и условиях жаркого климата.

Меры, применяемые технической эксплуатацией для поддержания автомобилей в работоспособном состоянии, при работе в этих условиях.

6.2. Организация ТО и ТР автомобилей, работающих в отрыве от производственно-технической базы.

Условия и особенности технической эксплуатации автомобилей, работающих в отрыве от постоянных баз.Характеристика условий и особенностей использования автомобильного транспорта в отрыве от постоянных баз. Факторы, влияющие на организацию технической эксплуатации подвижного состава на сельскохозяйственных перевозках.

Меры, осуществляемые автотранспортными предприятиями по подготовке автомобилей и технических средств для ТО и ТР при работе в отрыве от постоянных баз.

Подвижные средства для ТО и ТР автомобилей и автогородки. Формы и методы организации производства ТО и ТР подвижного состава. Текущий ремонт агрегатов, узлов, деталей. Техническая помощь автомобилям на линии. Методы определения запасов. Обеспечение экологической безопасности.

6.3. Техническая эксплуатация автомобилей при междугородных и международных перевозках

Характеристика и особенности условий эксплуатации.

Международные требования к автомобилям, осуществляющим эти перевозки. Требования к надежности автомобилей при международных и междугородных перевозках и методы их обеспечения. Анализ надежности автомобилей. Подготовка к рейсу, обеспечение экологической безопасности. Возимый запас. Требования к водителям и их участие в устранении отказов и неисправностей на линии. Организация труда и отдыха.

6.4. Техническая эксплуатация специализированного подвижного состава

Классификация специализированного подвижного состава и специального оборудования.

Система ТО и ремонта специального оборудования.

Обслуживание и ремонт самосвальных и подъемных механизмов, фургонов, автоцистерн и рефрижераторов, применяемое технологическое оборудование. Методы очистки и проверки цистерн. Особенности ТО и ремонта рефрижераторных установок при использовании в качестве хладоносителя жидкого азота.

Техническая эксплуатация внедорожных карьерных автомобилей-самосвалов. Факторы, характеризующие условия эксплуатации карьерных автомобилей-самосвалов. Организация технической эксплуатации большегрузных автомобилей-самосвалов. Методы организации производства ТО и ТР подвижного состава, применяемые в автотранспортных цехах карьеров. Особенности планировки зон ТО и ТР при технической и технологически-детальной организации производства. Механизация подъемно-транспортных работ при ремонте большегрузных автомобилей. Оснащение зон ТО-2 и ТР технологическим оборудованием, ТО и ТР автосамосвалов грузоподъемностью 75 т и НО т. Организация шиномонтажных работ в автотранспортных цехах карьеров.

Подготовка и техническое обеспечение перевозки тяжеловесных и крупно-габаритных грузов.

7. Роль технической эксплуатации в обеспечении нормативного уровня экологичности автомобильного транспорта

7.1. Факторы, влияющие на экологичность автомобильного транспорта

Понятие об экологичности автомобильного транспорта. Значимость основных факторов вредного воздействия автомобиля на персонал, население и окружающую среду: загрязнение воздушного бассейна, почвы, сточных вод, производственных помещений и их атмосферы, повышение шумности; их влияние на повышение заболеваемости персонала и населения, увеличение травматизма в результате дорожно-транспортных происшествий из-за вредного экологического воздействия автомобилей на водителей и население.

Основные компоненты и источники загрязнения окружающей среды от движущихся автомобилей и производственно-эксплуатационной деятельности. Уровни опасности компонентов.

Индивидуальные и групповые воздействия автомобиля на экологичность. Влияние конструктивных параметров и режимов работы автомобиля на токсичность отработавших газов, применение малотоксичных топлив,

автоматических систем управления двигателем и автомобилем, нейтрализаторов отработавших газов.

Нормирование и методы контроля экологичности автомобильного транспорта. Государственные и отраслевые стандарты по ограничению состава отработавших газов, уровня шума, канализационных и ливневых стоков, атмосферы производственных помещений. Европейские и американские требования к экологичности автомобильного транспорта. Роль человеческого фактора в обеспечении нормативного уровня экологичности автомобильного транспорта и его постоянного совершенствования.

7.2. Методы повышения экологичности автомобилей, связанные с их технической эксплуатацией

Каналы, источники и размеры загрязнения окружающей среды от автомобильного транспорта: движущиеся автомобили и деятельность производственно-технической базы.

Пути снижения токсичности отработавших газов бензиновых двигателей. Диагностирование и техническое обслуживание на нормативную экологичность систем карбюраторного двигателя на холостом ходу и при нагрузочных режимах. Эксплуатационные приспособления для снижения токсичности карбюраторного двигателя (завихрители, магнитные прокладки и т.д.).

Пути снижения токсичности отработавших газов дизельных двигателей. Диагностирование и техническое обслуживание на нормативную экологичность топливоподающей системы и системы газораспределения, системы турбоиаддува. Организационные работы по поддержанию нормативной экологичности отработавших газов на уровне АТП, городов и регионов.

Влияние технического состояния на уровни шума, методы обеспечения нормативного уровня шума в эксплуатации. Применение альтернативных топлив как метод повышения экологичности автомобилей. Особенности технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлива. Пути и методы снижения загрязнения окружающей среды от производственно-технической базы автомобильного транспорта. Контроль загрязнения канализационных и ливневых стоков АТп и СТО, методы обеспечения нормативной экологичности сточных вод. Контроль состояния производственных помещений и методы обеспечения нормативной экологичности.

Применение в эксплуатации и обслуживании технических средств, снижающих токсичность отработавших газов.

Возможности экономических подходов к учету возрастного состава парка, уровня текущего технического состояния автомобилей и степени их конструктивного совершенства как способа сокращения отрицательного влияния автомобильного транспорта на персонал, население и окружающую среду. Перспективные системы государственного (федерального) и регионального контроля токсичности отработавших газов автомобиля.

8. Перспективы развития технической эксплуатации

8.1. Основные направления научно-технического прогресса на автомобильном транспорте и при технической эксплуатации автомобилей

Важность оценки перспектив при подготовке и переподготовке специалистов, принятии решений, регулировании и прогнозировании развития подсистемы технической эксплуатации автомобилей.

Определение понятия НТП. Интенсивные и экстенсивные формы развития. Факторы, определяющие НТП при технической эксплуатации автомобилей.

8.2. Основные направления совершенствования ТЭА,

Влияние конструкции, структуры парка, топливообеспечения и экологических требований на техническую эксплуатацию автомобилей.

Перспективы развития системы ТО и ремонта. Учет условий эксплуатации, индивидуальное проектирование нормативов системы ТО и ремонта для предприятий, групп автомобилей и отдельных автомобилей. Концентрация, специализация, кооперирование и диверсификация производства ТО и ремонта. Совершенствование системы материально-технического обеспечения. Ресурсосбережение и применение альтернативных видов топлив. Обеспечение экономичности и экологичности автомобильного транспорта.

Повышение квалификации персонала, развитие хозяйственных отношений между подсисми АТП.

8.3. Методы организации производственных процессов, использование компьютерной техники

Управление и оптимизация производительности средств обслуживания и резервирование. Особенности организации ТО и ТР в условиях диверсификации производства.

Использование ЭВМ для помашинного учета надежности и потребляемых ресурсов, определение рациональных сроков службы, индивидуализация нормативов ТЭА, оперативного управления производством ТО и ремонта.

Использование новых информационных технологий при планировании, контроле и учете на АТП.

Использование обучающих моделей для повышения квалификации персонала, выбора подвижного состава, оценки вариантов производственно-технических решений.

Использование и техническая эксплуатация бортовых компьютерных систем в качестве советующих и контролирующих работу водителя и подвижного состава на линии и техническое состояние последнего.

Развитие САПР при проектировании и совершенствовании производственно-технической базы и др.

5.4. Тематический план лабораторных работ.

№ п./п.	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Диагностирование контрольно-измерительных приборов автомобиля	5	Отчет по лабораторной работе
2	3	Измерение параметров света фар автомобиля	3	Отчет по лабораторной работе
3	4	Проверка токсичности отработавших газов	2	Отчет по лабораторной работе
4	4	Документооборот зоны ТО, ТР	2	Отчет по лабораторной работе
5	6	Техническая помощь на линии	4	Отчет по лабораторной работе
6	6	Средства облегчения пуска холодного двигателя	4	Отчет по лабораторной работе
		итого	20	

5.5. Тематический план практических (семинарских) занятий. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1.Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей
2.Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей
3.Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей. Структура управления производством.

4.Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов
5.Техническая эксплуатация автомобилей в особых условиях .
6.Роль технической эксплуатации в обеспечении нормативного уровня экологичности автомобильного транспорта
7.Перспективы развития технической эксплуатации
8 Тепловые зазоры в приводе клапанов проверяют и регулируют при:

1. Закрытых клапанах.
2. Открытых клапанах.
3. Открытых или закрытых клапанах в зависимости от модели двигателя.

9. Устранение возникшего отказа и повышение ресурса на отказ за счет доведения параметров технического состояния автомобиля (агрегата, механизма) до номинальных или близких к ним значений в результате уменьшения интенсивности изменения параметра технического состояния узла, механизма, агрегата путем снижения темпа изнашивания сопряженных деталей:

1. Является целью технического обслуживания автомобилей.
2. Не является целью технического обслуживания автомобилей.
3. Является одной из задач технического обслуживания автомобилей.

10 Компрессия в цилиндрах двигателя в наибольшей мере зависит от технического состояния:

1. Цилиндропоршневой группы.
2. Газораспределительного механизма.
3. Системы охлаждения.
4. Системы смазки.

Варианты ответов:

1) 1,2,3
2) 1,2
3) 2,3,4

11. Какими способами устраняются неплотности в местах прилегания головки к блоку цилиндра:

1. Подтяжкой гаек крепление головки цилиндра.
2. Заменой прокладки.
3. Установкой дополнительной прокладки.
4. Нанесение герметизирующих материалов по периметру прокладки.

12. Гайки крепления головки блока цилиндров подтягивают на:

1. Холодных двигателях.
2. Полностью прогретых двигателях.
3. Холодных двигателях грузовых и прогретых легковых автомобилей.

13. Тепловые зазоры в клапанных механизмах устанавливают для того, чтобы исключить:

1. Разрушение коромысел и штанг.
2. Неполное закрытие клапанов.
3. Повышенный износ кулачков.

14. Если система охлаждения двигателя не имеет расширительного бачка, то в случае заполнения ее антифризом, объем последнего должен быть:

1. Равен номинальной емкости.
2. Меньше номинальной емкости.
3. Меньше или равен номинальной емкости.

15. Если после прогрева двигателя до определенной температуры не отводить тепло от наиболее нагретых деталей, то это приведет к:

1. Повышению коэффициента полезного действия.
2. Незначительному снижению срока службы.
3. Заклиниванию и разрушению деталей.
4. К одному из указанных последствий в зависимости от модели теплового двигателя внутреннего сгорания.

16. На полностью прогретом двигателе ВАЗ - 2106 температура охлаждающей жидкости должна поддерживаться в интервале:
1. 10-90°С.
2. 40-80°С.
3. 80-95°С.
4. 120-140°С.

17. К каким последствиям приводит длительная работа двигателя при детонационном сгорании:
1. Снижению частоты вращения, появление неравномерности вращения коленчатого вала двигателя.
2. Перегреву двигателя.
3. Появлению черного дыма из глушителя.
4. Обгоранию и повышенному износу деталей кривошипно-шатунного механизма.
5. Ко всем перечисленным последствиям.

18. По каким признакам можно выявить возникновение калильного зажигания:
1. Повышение частоты вращения.
2. Снижение мощности двигателя.
3. Воспламенение смеси при выключенном зажигании.
4. Переохлаждение двигателя.

19. Какие последствия вызывает прекращение подачи масла к шейкам коленчатого вала:
1. Сокращение ресурса работы двигателя вследствие увеличения износа.
2. Незначительное увеличение температуры трущихся поверхностей.
3. Выплавление подшипников и выход двигателя из строя.
4. Ухудшение экономичности работы двигателя.

20. Внешними признаками неисправностей кривошипно – шатунного механизма являются:
1. Снижение мощности двигателя.
2. Появление посторонних шумов и стуков.
3. Повышенный расход топлива.
4. Все перечисленные неисправности.

21. Звонкий стук в двигателе, появляющийся при работе холодного двигателя и уменьшающийся после его прогрева, возникает в следствии:
1. Износа поршней и цилиндров.
2. Износа поршневых пальцев и втулок верхних головок шатунов.
3. Всего вышеперечисленного.

22. Глухой стук в двигателе, усиливающий при резком увеличении частоты вращения коленчатого вала, является признаком износа:
1. Коренных подшипников коленчатого вала.
2. Шатунных подшипников коленчатого вала.
3. Опор распределительного вала.
4. Все перечисленные неисправности.

23. Какие признаки неисправностей не относятся к работе сцепления:
1. Пробуксовка.
2. Неполное выключение сцепления.
3. Рывки при трогании с места.
4. Подтекание жидкости в гидроприводе.

5. Повышенный расход топлива.

24. Причинами пробуксовки сцепления могут являться:
    1. Отсутствие свободного хода педали сцепления.
    2. Неправильная регулировка или износ фрикционных накладок.
    3. Все указанные причины.

25. Свободный ход педали сцепления на автомобиле ВАЗ – 2107 должен быть:

    1. 25-35 мм.
    2. 35-40 мм.
    3. 15-20 мм.

26. Какие признаки неисправностей не относятся к работе коробки передач:
    1. Шум в коробке передач при движении автомобиля.
    2. Затрудненное переключение передач.
    3. Самопроизвольное выключение передач.
    4. Подтекание масла.
    5. Потеря мощности двигателя.

27. Произвольное выключение передачи возникает по причине:
    1. Износа фиксаторов или поломки их пружин.
    2. Износа блокирующих колец синхронизаторов.
    3. Износа шлицев вала.

    Варианты ответов:
    1) 1, 2, 3
    2) 1, 2
    3) 1, 3

6.2Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который

можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция– вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией.

Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать

ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
ПК-11	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-10 - способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+									зачет, К
Б1.Б.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и		+											зачет с оценкой

навыков научно-исследовательской деятельности													
Б1.В.02 Политология							+						зачет, К
Б1.В.03 Социология			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет, К
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы												+	зачет, К
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика				+									зачет с оценкой
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К

технологических средств													
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				экзамен, К
Б1.Б.34 Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств										+			зачет, К
Б1.В.ДВ.06.01Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен, К
Б1.В.15 Транспортно-												+	зачет, К

эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц													
Б3.Б.01Государственная итоговая аттестация												+	
ПК-11-способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+									зачет, К
Б1.Б.29 Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств									+				зачет, КП
Б1.В.01 Культурология					+								зачет, К
Б1.Б.33 Эксплуатация								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К

наземных транспортно-технологических средств													
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет, К
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет, К
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика				+									зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен, К
Б1.Б.01Государственная итоговая аттестация												+	

ПК-14-способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промеж.аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет, К
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет с оценкой, К
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		зачет, К
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.03.02 Экотранспорт					+								зачет, К
Б1.В.ДВ.07.01 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-												+	экзамен, К

производственные структуры АТП													
Б1.Б.05(Пд) Преддипломная практика												+	зачет с оценкой

ПК-16-способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							зачет, К
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		экзамен, КР
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет, К
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					зачет, К
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет, К
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			зачет, К

Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+								экзамен (4), К(4)
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств								+					зачет, К
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет, К
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен, К
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет, К
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет, К
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		зачет, К
Б1.В.13 Лицензирование и												+	зачет, К

сертификация													
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+			зачет, К
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен, К
Б1.В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен, К
Б2.Б.02(У)Учебная практика-2: технологическая практика				+									зачет с оценкой
Б2.Б.03(П)Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-10-способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знатьвиды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования ,

	технологического и оборудования .	оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	оборудования , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметьсамостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. .

		оборудования. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	оборудования. . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владетьнавыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и	Обучающийся владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудованияв неполном объеме,	Обучающийся частично владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования, навыки освоены, но	Обучающийся в полном объеме владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования,

	оборудования	допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-11-способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	
Уметь осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	умений на новые, нестандартные ситуации.	
Владеть навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся владеет навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, технологических средств и их технологического оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, технологических средств и их технологического оборудования, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, технологических средств и их технологического оборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-14-способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов				

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
Знать основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать работу по эксплуатации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать работу	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать работу	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать работу

	наземных транспортно-технологических средств и комплексов.	по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками	Обучающийся частично владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся в полном объеме владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
ПК-16-способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
Уметь составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию. . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и	Обучающийся не владеет или в	Обучающийся владеет навыками	Обучающийся частично владеет	Обучающийся в полном объеме

другой технической документации	недостаточной степени владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации	составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта и экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) в форме экзамена выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлатворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетвори тельно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетво рительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-10 - способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-11- способность организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-14 - способность организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-16 -способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

7.3.1. Вопросы экзамена для проверки результатов «знать», «уметь», «владеть» за 6 семестр:

1. Автомобильный транспорт и его роль в экономическом комплексе страны. Особенности в сравнении с другими видами транспорта. Требования к инженеру автомобильного транспорта.
2. Понятие о качестве и свойствах изделия. Основные технико-эксплуатационные свойства автомобиля.
3. Закономерности изменения качества по мере работы автомобиля. Техническое состояние-показатель качества автомобиля
4. Износ и его виды, пластическая деформация, усталостное и температурное разрушение, коррозия.
5. Наработка и ресурс изделия, методы определения ресурса автомобиля Методы определения технического состояния.
6. Факторы, влияющие на изменения технического состояния автомобиля, его агрегатов, механизмов и систем в процессе эксплуатации.
7. Надежность как комплексный показатель технического состояния автомобиля и его агрегатов.
8. Составные свойства надежности автомобилей: безотказность, долговечность, ремонтопригодность и сохраняемость.
9. Показатели надежности, используемые в технической эксплуатации АТС.
10. Причины изменения технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации
11. Мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности автомобиля, техническое обслуживание и ремонт.
12. Виды отказов и неисправностей автомобилей и агрегатов.
13. Реализация случайного процесса. Случайные величины, методы их описания и характеристики.
14. Базовые закономерности технической эксплуатации автомобилей, Закономерности и причины изменения технического состояния автомобилей по наработке.
15. Случайные величины процессов технической эксплуатации АТС: наработка на отказ, продолжительность выполнения работ, периодичность технического обслуживания, расход топлива и материалов и др.
16. Оценка вариации. Вероятность отказа и безотказной работы.
17. Вариация ресурса восстановления изделия. Безотказность восстановленных изделий.
18. Систематическое описание случайного изменения характеристик состояния автомобилей.
19. Случайные процессы. Методы их описания и характеристики состояния автомобилей

20. Практическое применение законов распределения случайных величин, для описания процессов технической эксплуатации автомобилей. Вероятностное прогнозирование технического состояния и работоспособности автомобилей.
21. Понятие о нормативе. Виды нормативов, применяемых при технической эксплуатации.
22. Нормирование периодичности технического обслуживания автомобилей по уровню безотказности, по закономерности изменения параметра технического состояния, по экономическим показателям и др
23. Методы определения трудоемкости. Обоснование нормативов трудоемкости. Методы определения ресурсов агрегатов и деталей. Нормирование расхода запасных частей. Расчетные формулы Информационное обеспечение работоспособности и диагностики автомобилей
24. Прогнозирование технического состояния автомобилей и агрегатов Понятие о процессе восстановления. Показатели процесса восстановления. Коэффициент полноты восстановления ресурса, ведущая функция, параметр потока отказов.
25. Марковские случайные процессы. Цепи последовательности. Понятие о простейшем потоке.
26. Средства технического обслуживания автомобилей как системы массового обслуживания (СМО). Показатели эффективности СМО и факторы, на них влияющие.
27. Назначение и принципиальные основы планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей. Виды ТО и ремонта.
28. Диагностирование как элемент планово-предупредительной системы ТО и ТР. Нормативы ТО и ТР автомобилей и их корректирование. Капитальный ремонт автомобилей и его особенности.
29. Технологическое оборудование предприятий автомобильного транспорта. Технический уровень (главные показатели качества). Задачи рационального выбора оборудования по частным показателям. Обобщенные показатели оценки оборудования и методы их расчета.
30. Технологический процесс технического обслуживания и ремонта автомобилей. Виды работ выполняемых при ТО и ТР.
31. Распределение работ по объему трудозатрат. Специализация рабочих мест и оборудования. Производственная программа.
32. Рабочий пост и технологический процесс Понятие о производственно-технической базе (ПТБ) предприятий автомобильного транспорта
33. Уборочно-моечные работы и их назначение.
34. Контрольно-диагностические и регулировочные работы.
35. Крепежные работы
36. Смазочно-заправочные работы.
37. Подъемно-транспортные работы.
38. Шиноремонтные работы.
39. Аккумуляторные работы.
40. Жестяницкие работы.
41. Окрасочные работы.
42. Двигатель и его системы. Методы и средства оценки технического состояния двигателя и его систем. Диагностика двигателей.
43. Мотор – тестеры и их функции. Перечни операций технического обслуживания двигателя. Характерные причины и признаки нарушения работоспособности
44. Рулевое управление и передний мост. Тормозная система. Методы и средства оценки технического состояния переднего моста
45. Неисправности многоконтурных пневматических и гидравлических систем.
46. Методы и средства оценки технического состояния тормозных систем , перечень операций технического обслуживания
47. Методы контроля и особенности обслуживания систем отопления, вентиляции и кондиционирования автомобилей.

48. Электрооборудование, методы и средства оценки технического состояния. Перечень операций технического обслуживания.
49. Диагностика систем зажигания. Неисправности генераторов и стартеров. Особенности обслуживания и ремонта бесконтактных систем зажигания и противоугонных средств.
50. Методы и технология общего диагностирования автомобиля.
51. Особенности технического обслуживания и ремонта газобаллонных автомобилей
52. Особенности технического обслуживания и ремонта автомобильных шин

7.3.2. Вопросы зачета для проверки результатов «знать», «уметь», «владеть» за 7 семестр:

1. Инженерно-техническая служба - инструмент управления производством технического обслуживания ремонта автомобилей.
2. Функции подразделений ИТС. Обязанности должностных лиц.
3. Централизованная система управления производством. Производственный комплекс и комплекс управления производством. Структура комплекса управления.
4. Типовые методы организации производства (специализированных бригад, комплексных бригад, агрегатно – участковых), их преимущества и недостатки.
5. Функции непроизводственных (вспомогательных подразделений): технического отдела, отдела главного механика, отдела материально – технического снабжения, отдела технического контроля
6. Организация хранения и выдачи инструмента и запасных частей в зоне текущего ремонта. Функции промежуточного склада.
7. Формы учета и документооборот. Методы планирования поставки автомобилей на ТО и ремонт и регулирование загрузки постов и исполнителей
8. Управление возрастной структурой парка. Регулирование и использование автомобилей с учетом срока службы и условий эксплуатации.
9. Система материально-технического обеспечения предприятий
10. автомобильного транспорта и владельцев автомобилей.
11. Структура МТО АТ. Роль структурных подразделений, их основные задачи и функции. Фирменные системы обеспечения запасными частями.
12. Виды изделий производственно-технического назначения и материалов, используемых АТ.
13. Факторы, влияющие на расход запасных частей и материалов. Их классификация и степень влияния на экономичность и надежность перевозочного процесса.
14. Основные задачи и организация МТО на АТП. Структура службы МТО на АТП. Складское хозяйство. Оборудование складов. Учет расхода запасных частей и материалов.
15. Определение номенклатуры и объемов хранения агрегатов, узлов и деталей на складах различного уровня. Система А-В-С и методика определения величины запасов.
16. Организация складского хозяйства и управление запасами. Организация складского хозяйства, технологическая подготовка производства и управления запасами в автотранспортных объединениях и предприятиях
17. Основные направления совершенствования МТО на автомобильном транспорте.
18. Технологическая подготовка производства и централизованное управление запасами.
19. Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами и методы их экономии
20. Потребление автотранспортом моторных топлив и масел. Применение альтернативных видов топлив
21. Нормирование расхода топлива и масел в новых условиях хозяйствования.
22. Основные факторы, влияющие на расход топлива автомобилями. Их классификация и степень влияния на расход. Влияние технической эксплуатации автомобилей на расход топлива и его экономию.
23. Система нормативных показателей расхода топлива автомобилями. Определение нормативного расхода автомобильного бензина, Дизельного топлива, сжиженного и сжатого газов.

24. Определение потребности ЛТП в топливе. Определение линейных и групповых норм расхода.
25. Перевозка жидкого топлива. Хранение жидкого топлива. Заправка автомобилей жидким топливом. Устройство топливозаправочного пункта, заправочные средства. Техника безопасности
26. Перевозка, хранение и раздача сжиженного и сжатого газов. Устройство газозаправочного пункта, заправочные средства. Техника безопасности.
27. Перевозка, хранение и раздача смазочных материалов. Устройство склада масел на АТП.
28. Пути экономии топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте. Влияние экономии топлива на экологическую безопасность автомобильного транспорта.

7.3.3. Вопросы экзамена для проверки результатов «знать», «уметь», «владеть» за 8 семестр:

1. Характеристика особых условий работы, хранения, ТО и Р автомобилей. Факторы, влияющие работоспособность автомобилей, и изменение показателей их надежности при эксплуатации в различных природно-климатических условиях
2. Методы, применяемые для повышения эффективности транспортного процесса и технической эксплуатации в особых условиях
3. Способы и методы эксплуатации автомобилей в условиях низких температур
4. Особенности технической эксплуатации автомобилей в горной местности и при высокой температуре окружающей среды.
5. Организация ТО и ТР автомобилей, работающих в отрыве от производственно-технической базы.
6. Факторы, влияющие на организацию технической эксплуатации подвижного состава на сельскохозяйственных перевозках.
7. Меры, осуществляемые автотранспортными предприятиями по подготовке автомобилей и технических средств для ТО и ТР при работе в отрыве от постоянных баз.
8. Подвижные средства для ТО и ТР автомобилей и автогородки.
9. Формы и методы организации производства ТО и ТР подвижного состава. Текущий ремонт агрегатов, узлов, деталей. Техническая помощь автомобилям на линии. Методы определения запасов. Обеспечение экологической безопасности.
10. Техническая эксплуатация автомобилей при междугородных и международных перевозках, Организация труда и отдыха.
11. Классификация специализированного подвижного состава и специального оборудования. Система ТО и ремонта специального оборудования.
12. Обслуживание и ремонт самосвальных и подъемных механизмов, фургонов, автоцистерн и рефрижераторов, применяемое технологическое оборудование. Методы очистки и проверки цистерн.
13. Особенности ТО и ремонта рефрижераторных установок при использовании в качестве хладоносителя жидкого азота.
14. Техническая эксплуатация внедорожных карьерных автомобилей-самосвалов. Факторы, характеризующие условия эксплуатации карьерных автомобилей-самосвалов.
15. Методы организации производства ТО и ТР подвижного состава, применяемые в автотранспортных цехах карьеров.
16. Оснащение зон ТО-2 и ТР технологическим оборудованием, ТО и ТР автосамосвалов грузоподъемностью 75 т и НО т. Организация шиномонтажных работ в автотранспортных цехах карьеров.
17. Подготовка и техническое обеспечение перевозки тяжеловесных и крупно-габаритных грузов
18. Факторы, влияющие на экологичность автомобильного транспорта Основные компоненты и источники загрязнения окружающей среды от движущихся автомобилей и производственно-эксплуатационной деятельности. Уровни опасности компонентов.

19. Нормирование и методы контроля экологичности автомобильного транспорта. Государственные и отраслевые стандарты
20. Европейские и американские требования к экологичности автомобильного транспорта.
21. Роль человеческого фактора в обеспечении нормативного уровня экологичности автомобильного транспорта и его постоянного совершенствования.
22. Методы повышения экологичности автомобилей, связанные с их технической эксплуатацией
23. Влияние технического состояния на уровни шума, методы обеспечения нормативного уровня шума в эксплуатации.
24. Перспективные системы государственного (федерального) и регионального контроля токсичности отработавших газов автомобиля. Основные направления научно-технического прогресса на автомобильном транспорте и при технической эксплуатации автомобилей
25. Влияние конструкции, структуры парка, топливообеспечения и экологических требований на техническую эксплуатацию автомобилей
26. Ресурсосбережение и применение альтернативных видов топлив. Обеспечение экономичности и экологичности автомобильного транспорта.
27. Концентрация, специализация, кооперирование и диверсификация производства ТО и ремонта. Совершенствование системы материально-технического обеспечения.
28. Управление и оптимизация производительности средств обслуживания и резервирование. Особенности организации ТО и ТР в условиях диверсификации производства.
29. Использование новых информационных технологий при планировании, контроле и учете на АТП.
30. Использование обучающих моделей для повышения квалификации персонала, выбора подвижного состава, оценки вариантов производственно-технических решений.
31. Использование и техническая эксплуатация бортовых компьютерных систем в качестве советующих и контролирующих работу водителя и подвижного состава на линии и техническое состояние последнего.
32. Развитие САПР при проектировании и совершенствовании производственно-технической базы и др.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Техническая эксплуатация автомобилей:[Электронный ресурс].Учебник для вузов/Е.С.Кузнецов, В.П.Воронов, А.П.Болдин и др.: Под ред. Е.С.Кузнецова._3-е изд., перераб. И доп._ М.: Транспорт.1991.- 413 с.
Режим доступа: http://bookre.org/reader?file=487085&pg=2

б) дополнительная литература:

1. Гринцевич, В. И. Техническая эксплуатация автомобилей. Технологические расчеты [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Гринцевич. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 194 с. - ISBN 978-5-7638-2378-3. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/442633

2.Учебник по устройству автомобиля. [Электронный ресурс] Учебное пособие – Монолит – Режим доступа: https://monolith.in.ua/structure-avto/dvigatel/

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к

практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет организации дорожного движения, №16 (Лит.А2 1), 1 этаж*	Технические средства обучения: Компьютеры (Системный блок A6-5400/ A58M-E/ 4ГБ/ 500ГБ/ CR/ DVD±RW/ GustomStar +монитор Philips 23+клавиатура+мышь – 5 шт. Проектор AcerX1263 DLP + кабель Ноутбук ASUSX553MA-XX061H 3D Инструктор. Интерактивная автошкола. Проф.версия Комплект Руль+педали LogitechG27 RacingWheel – 5 шт. Комплект "Теоретический экзамен в ГИБДД. Сетевая версия (15 шт) Программное обеспечение PTVVISSIM для моделирования транспортных потоков Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -12, Стулья-24 Доска меловая – 1 Шкаф - 1 Операционная система windows 8.1 Professionalx64 bit (2M9KT-K3JTT-VMRL3-OLS9G-39BNR, FM4KT-PXUI8-MDLE9-NGJE4-M1NBD, MV4LO-MKJT9-MDSL2-3MFJG-RK1JR, VKCX9-DMSZE-DLRIO-GFRM4-LCV4M, DMRKG-XLY0V-M4KTI-DLR4K-MFGV9, XME3K-FLT4O-VKI8T-MBNL7-LL2KTR) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL);

		ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP)
2.	*Лаборатория технического обслуживания и ремонта, гараж (Лит. Б2)*	Двигатель легкого автомобиля в сборе (2 шт.) Домкрат HobbiLyneJack 3 t (130-410 мм) Автомобиль ВАЗ-11173 «КАЛИНА», Автомобиль ВАЗ-2107, Автомобиль ГАЗЕЛЬ-2705 Автомобильный 5-компонентный газоанализатор Автотест Газоанализатор Автотест – 01,02 М ИПФ-01 Измеритель параметров света фар Компрессор СБ 4/с-100 LB 30 20645 Кран гидравлический 2т (25-2000 мм) Подъемник электромеханический П-97М – 2 шт. Зарядное устройство для аккумуляторов Маслосборная установка, пневматическая 80л с предкамерой, комплексов зондов СИВИК Стенд балансировочный СБМК-60 Устройство проверки и очистки свечей Э-203 Шиномонтажный полуавтомат S-40 (S-406) Плоскогубцы ПРАКТИКкомбинированные 200 мм Станок точильный PRORABPR-PBG3000DL Тиски Глазов МИС-18667 Трансформатор св. HIFI 200 T 6F/203/.32 Компрессометр дизельного двигателя КМ-201 М000002437 Линейка измерения схождения колес ПСК-ЛГ М000002439 Дымометр МЕТА-01МП М000002433 Пресс гидравлический 10т L-образный настольный М000002158 Сканер ДСТ-2М М000002444 Измерители эффективности тормозных систем Эффект-02 Люфтометр рулевого управления ИСЛ-М Прибор проверки натяжения ремня ППНР-100 Прибор проверки пневматических тормозов М-100,02 Полуавтомат сварочный ПДГ-185А М000002415 Сервисный шкаф с инструментами 177 предметов (YT-5530) Верстак однотумбовый – 3шт. Шкаф-сейф А1КО

		Шкаф - 2
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционнаясистема Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционнаясистема Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система WindowsServer 2008 R2 StandardEdition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер GoogleChrome(Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox(Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). ApacheOpenOffice. (ApacheLicense — лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по проведённой лабораторной работе, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий, контрольных работ, составлении итогового отчёта о проделанной лабораторной работе.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент к.т.н. Табакарь С.И.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов» Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт» Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

_____ **Еремин В.И.**
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«РЕМОНТ И УТИЛИЗАЦИЯ НАЗЕМНЫХ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	**знать** • виды, типы, назначение технической документации • правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **уметь** • самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **владеть** • навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Автомобили – как объекты ремонта и система организации их ремонта. Производственный и технологический процессы ремонта	1	1		12	0,4	14,4	ПК-10
2	Прием автомобилей в ремонт в ремонт, разборочные и очистные процессы. Оценка технического состояния деталей Способы восстановления деталей и выбор рационального	1	1		20,25	0,4	22,65	ПК-10
3	Утилизация металлолома Утилизация неметаллических конструкционных и отделочных материалов Утилизация отработанных моторных масел и эксплуатационных жидкостей	1	1		12	0,4	14,4	ПК-10
4	Охрана окружающей среды и техника безопасности при утилизации машин	1	1		14	0,55	16,55	ПК-10
Всего часов:		4	4		58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Технология конструкционных материалов, Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, Проектирование наземных транспортно-технологических средств, Учебная практика-2: технологическая практика, Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Конструкционные и защитно-отделочные материалы,Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц,Технологические процессы ТО и ремонта.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и	**знать** • виды, типы, назначение технической документации • правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-

	ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	технологических средств и их технологического и оборудования **уметь** • самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **владеть** • навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (2.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 10		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**2**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)	4		4	4	
	Практические занятия (ПЗ)					
:	Курсовой проект (КП)					

	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	60		60	1,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**2**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Автомобили – как объекты ремонта и система организации их ремонта.	1	1		12	0,4	14,4	ПК-10

	Производственный и технологический процессы ремонта							
2	Прием автомобилей в ремонт в ремонт, разборочные и очистные процессы. Оценка технического состояния деталей Способы восстановления деталей и выбор рационального	1	1		20,25	0,4	22,65	ПК-10
3	Утилизация металлолома Утилизация неметаллических конструкционных и отделочных материалов Утилизация отработанных моторных масел и эксплуатационных жидкостей	1	1		12	0,4	14,4	ПК-10
4	Охрана окружающей среды и техника безопасности при утилизации машин	1	1		14	0,55	16,55	ПК-10
Всего часов:		4	4		58,25	1,75	68	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Автомобили – как объекты ремонта и система организации их ремонта. Производственный и технологический процессы ремонта

Классификация свойств, формируемых при ремонте. Конструктивные факторы, влияющие на технологию ремонта. Технологические показатели качества и их взаимосвязь с эксплуатационными свойствами. Формирование технологических показателей качества в процессе ремонта. Роль организационных, технологических и технических факторов в реализации ремонтопригодности и ремонтной технологичности объектов ремонта.

Общая характеристика процессов старения автомобилей. Физические основы старения.

Предельное состояние автомобилей. Понятие и определения. Классификация признаков предельного состояния объекта ремонта. Определение предельных износов.

Виды и методы ремонта. Принципы организации ремонта автомобилей. Особенности технологии ремонтов автомобилей. Эффективность функционирования системы ремонта автомобилей.

Содержание производственного и технологического процессов ремонта. Факторы, влияющие на производственный и технологический процессы ремонта. Схема технологических процессов ремонта.

2. Прием автомобилей в ремонт в ремонт, разборочные и очистные процессы. Оценка технического состояния деталей

Порядок приема автомобилей в ремонт. Технические требования к состоянию автомобилей, поступающих в ремонт. Оформление документации при приемке в ремонт.

Разборочные и очистные процессы и их роль в обеспечении качества и экономической эффективности ремонта. Технологический процесс разборки автомобилей. Организация процессов разборки. Средства механизации и автоматизации разборочных работ.

Классификация моечных и очистных операций на различных этапах выполнения разборочных работ. Сущность процесса обезжиривания поверхностей деталей. Способы очистки деталей от нагара, накипи, коррозии и других загрязнений. Способы интенсификации моечных и очистных процессов. Механизация и автоматизация моечных и очистных операций. Мероприятия по очистке сточных вод от загрязнений с учётом требований экологии.

Назначение и сущность процесса дефектации деталей. Классификация дефектов деталей. Технические требования на дефектацию деталей. Понятие о предельных и допустимых размерах деталей. Специальные методы обнаружения дефектов: магнитный, ультразвуковой, люминесцентный и др. Сортировка деталей по группам годности и маршрутам восстановления. Определение коэффициентов годности, сменности и восстановления деталей.

3. Способы восстановления деталей и выбор рационального

Восстановление деталей - один из основных источников экономической эффективности при ремонте транспортных и технологических машин и оборудования. Классификация и краткая характеристика технологических способов, применяемых при восстановлении деталей.

Сравнительная оценка различных технологических способов, применяемых при восстановлении деталей. Выбор рационального способа восстановления деталей.

4. Утилизация металлолома

Процессы и аппараты, используемые при утилизации металлолома.

Значение использования вторичных материалов. Классификация металлических отходов. Технология и оборудование для подготовки металлолома к переплаву: Прессование металлолома

Технологические схемы переработки автомобильных кузовов и автоагрегатов. Утилизация автомобильных кузовов. Утилизация отработанных аккумуляторов. Переработка лома радиаторов. Утилизация катализаторов дожигания выхлопных газов.

5. Утилизация неметаллических конструкционных и отделочных материалов Утилизация пластмассовых деталей машин Утилизация изношенных автопокрышек и резинотехнических изделий. Изготовление и применение резиновой крошки. Производство регенерата. Химические способы утилизации резиновых отходов.

Технологии утилизации текстильных отходов.

6 Утилизация отработанных моторных масел и эксплуатационных жидкостей

Причины и виды загрязнений моторных масел. Способы регенерации отработанных масел. Промышленные установки для регенерации отработанных масел. Сжигание отработанных масел.

Утилизация электролита. Сжигание и захоронение отходов утилизации машин.

7 Охрана окружающей среды и техника безопасности при утилизации машин

Охрана окружающей среды. Техника безопасности при утилизации машин.

5.4. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость,академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	2	Дефектация блока цилиндров двигателя и гильз Дефектация коленчатых валов Дефектация распределительного вала	1	Отчет по лабораторной работе
2.	2	Дефектация шатуна Дефектация подшипников качения	1	Отчет по лабораторной работе
3.	2	Расчет размерных групп при		Отчет по

		комплектовании поршней с гильзами цилиндров двигателей	1	лабораторной работе
4.	2	Расчет размерных групп при комплектовании кривошипно-шатунного механизма (поршень-поршневой палец-шатун)	1	Отчет по лабораторной работе
		итого	4	

5.5. Тематический план практических (семинарских) занятий. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Развитие науки о технологии производства и ремонта автомобилей
2. Понятие об изделиях автомобилей и его элементах
3. Характеристика машиностроительных и ремонтных производств
4. Понятие о производственном и технологическом процессах и их элементах
5. Понятие о точности обработки и технологических методах её обеспечения. Методика расчета показателей точности обработки
6. Базы и их виды. Базирование деталей при механической обработке
7. Правила выбора баз при механической обработке. Примеры использования правил выбора баз
8. Факторы, влияющие на точность обработки
9. Погрешности, вызываемые установкой детали. Методы снижения погрешностей от установки
10. Влияние погрешностей настройки станка при обеспечении точности механической обработки деталей различными методами
11. Погрешности обработки, вызываемые упругой деформацией технологической системы станок-приспособление-инструмент-деталь
12. Влияние износа режущего инструмента и геометрических погрешностей станка на точность механической обработки
13. Влияние температурных деформаций технологической системы и внутренних напряжений в заготовке на точность механической обработки

14. Систематические и случайные погрешности механической обработки

15. Влияние систематических и случайных погрешностей на точность механической обработки

16. Основные понятия и определения качества поверхности деталей

17. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей

18. Обеспечение качества поверхностного слоя технологическими методами

19. Основные определения и общие понятия о припусках на обработку

20. Методика расчета припусков на обработку

21. Методика расчета допусков на размеры деталей при изменении баз

22. Общие правила проектирования процессов изготовления деталей

23. Особенности проектирования процессов обработки на станках с ЧПУ

24. Расчет оптимальных технологических режимов обработки деталей

25. Техническое нормирование операций механической обработки деталей

26. Автоматизированное проектирование технологических процессов

27. Комплектование деталей при производстве и ремонте машин

28. Основные положения теории сборочных размерных цепей и её применение при анализе точности сборки

29. Методы обеспечения требуемой точности сборки

30. Методика проектирования процессов сборки узлов, агрегатов

31. Балансировка деталей, узлов, агрегатов автомобилей

32. Приработка и испытание агрегатов после ремонта

33. Эффективность ремонта автомобилей

34. Основные направления развития ремонта автомобилей, агрегатов и деталей

35. Классификация дефектов деталей машин и оборудования

36. Сущность процессов изнашивания и методы повышения износостойкости рабочих поверхностей деталей

37. Моделирование динамики образования дефектов во времени

38. Виды, методы и система ремонта автомобилей и оборудования

39. Сущность и особенности производства по капитальному ремонту агрегатов автомобилей

40. Схема производственного процесса капитального ремонта агрегатов

41. Эффективность и качество разборочных работ

42. Технологический процесс разборки и методы организации разборочных работ. Средства механизации разборочных работ

43. Виды загрязнений и характеристика объектов мойки и очистки. Сущность процесса мойки деталей

44. Способы интенсификации моечно-очистных операций. Мероприятия по очистке сточных вод от загрязнений

45. Назначение и сущность процесса дефектации деталей. Технические требования на дефектацию деталей

46. Методы обнаружения дефектов в виде трещин

47. Сортировка деталей по группам годности и маршрутам восстановления

48. Классификация способов, применяемых при восстановлении деталей

49. Восстановление деталей под ремонтный размер и постановкой ДРД

50. Восстановление деталей пластическим деформированием

51. Восстановление деталей сваркой и наплавкой

52. Восстановление деталей напылением (металлизацией)

53. Восстановление деталей нанесением гальванических покрытий

54. Восстановление деталей и сопряжений полимерными материалами

55. Восстановление поврежденных лакокрасочных покрытий

56. Выбор способа восстановления деталей

57. Нормирование работ
58. Нормирование токарных, фрезерных работ
59. Нормирование шлифовальных, слесарных, сварочных, гальванических работ.
60. Технологическая подготовка производства и регулирование запасов

6.2Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из

общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция– вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала

строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-10 - способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования		
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**	**Форма промеж.аттестации**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+									зачет, К
Б1.Б.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+											зачет с оценкой
Б1.В.02 Политология							+						зачет, К
Б1.В.03 Социология			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет, К
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы												+	зачет, К
Б2.Б.02(У)Учебная практика-2: технологическая практика				+									зачет с оценкой
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К

Б2.Б.03(П)Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				экзамен, К
Б1.Б.34 Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств										+			зачет, К
Б1.В.ДВ.06.01Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен, К
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	зачет, К
Б3.Б.01Государственная итоговая аттестация												+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-10 - способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать виды, типы, назначение технической документации, правила заполнения технологической документации на ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации, правила заполнения технологической документации на ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации, правила заполнения технологической документации на ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации, правила заполнения технологической документации на ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования , но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации, правила заполнения технологической документации на ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования , свободно оперирует

		ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	приобретенными знаниями.
уметь самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на ремонт и утилизацию наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на ремонт и утилизацию наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на ремонт и утилизацию наземных транспортно-технологических средств и их технологического и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на ремонт и утилизацию наземных транспортно-технологических средств и их технологического и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на ремонт и утилизацию наземных транспортно-технологических средств и их технологического и

		оборудования . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	оборудования Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	оборудования. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств и их	Обучающийся владеет работой с навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудованияв	Обучающийся частично владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования,	Обучающийся в полном объеме владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и

	технологического и оборудования	неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	оборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-10 - способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

7.3.1.Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1.Развитие науки о технологии ремонта автомобилей

2.Понятие об изделиях автомобилей и его элементах

3.Характеристика машиностроительных и ремонтных производств

4.Понятие о производственном и технологическом процессах и их элементах

5. Понятие о точности обработки и технологических методах её обеспечения. Методика расчета показателей точности обработки

6. Базы и их виды. Базирование деталей при механической обработке

7. Правила выбора баз при механической обработке. Примеры использования правил выбора баз

8. Факторы, влияющие на точность обработки

9. Погрешности, вызываемые установкой детали. Методы снижения погрешностей от установки

10. Влияние погрешностей настройки станка при обеспечении точности механической обработки деталей различными методами

11. Погрешности обработки, вызываемые упругой деформацией технологической системы станок-приспособление-инструмент-деталь

12. Влияние износа режущего инструмента и геометрических погрешностей станка на точность механической обработки

13. Влияние температурных деформаций технологической системы и внутренних напряжений в заготовке на точность механической обработки

14. Систематические и случайные погрешности механической обработки

15. Влияние систематических и случайных погрешностей на точность механической обработки

16. Основные понятия и определения качества поверхности деталей

17. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей

18. Обеспечение качества поверхностного слоя технологическими методами

19. Основные определения и общие понятия о припусках на обработку

20. Методика расчета припусков на обработку

21. Методика расчета допусков на размеры деталей при изменении баз

22. Общие правила проектирования процессов изготовления деталей

23. Особенности проектирования процессов обработки на станках с ЧПУ

24. Расчет оптимальных технологических режимов обработки деталей

25. Техническое нормирование операций механической обработки деталей

26. Автоматизированное проектирование технологических процессов

27. Комплектование деталей при производстве и ремонте машин

28. Основные положения теории сборочных размерных цепей и её применение при анализе точности сборки

29. Методы обеспечения требуемой точности сборки

30. Методика проектирования процессов сборки узлов, агрегатов

31. Балансировка деталей, узлов, агрегатов автомобилей

32. Приработка и испытание агрегатов после ремонта

33. Эффективность ремонта автомобилей

34. Основные направления развития ремонта автомобилей, агрегатов и деталей

35. Классификация дефектов деталей машин и оборудования

36. Сущность процессов изнашивания и методы повышения износостойкости рабочих поверхностей деталей

37. Моделирование динамики образования дефектов во времени

38. Виды, методы и система ремонта автомобилей и оборудования

39. Сущность и особенности производства по капитальному ремонту агрегатов автомобилей

40. Схема производственного процесса капитального ремонта агрегатов

41. Эффективность и качество разборочных работ

42. Технологический процесс разборки и методы организации разборочных работ. Средства механизации разборочных работ

43. Виды загрязнений и характеристика объектов мойки и очистки. Сущность процесса мойки деталей

44. Способы интенсификации моечно-очистных операций. Мероприятия по очистке сточных вод от загрязнений

45. Назначение и сущность процесса дефектации деталей. Технические требования на дефектацию деталей

46. Методы обнаружения дефектов в виде трещин

47. Сортировка деталей по группам годности и маршрутам восстановления

48. Классификация способов, применяемых при восстановлении деталей

49. Восстановление деталей под ремонтный размер и постановкой ДРД
50. Восстановление деталей пластическим деформированием
51. Восстановление деталей сваркой и наплавкой
52. Восстановление деталей напылением (металлизацией)
53. Восстановление деталей нанесением гальванических покрытий
54. Восстановление деталей и сопряжений полимерными материалами
55. Восстановление поврежденных лакокрасочных покрытий
56. Выбор способа восстановления деталей
57. Нормирование работ
58. Нормирование токарных, фрезерных работ
59. Нормирование шлифовальных, слесарных, сварочных, гальванических работ.
60. Технологическая подготовка производства и регулирование запасов

7.3.2. Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1 Диаметр электрода при дуговой сварке выбирают в зависимости от:
а) силы сварочного тока;
б) скорости сварки;
в) толщины свариваемых деталей;
г) материала электрода.
2 Какой из перечисленных металлов имеет наилучшую свариваемость:
а) чугун;
б) алюминий;
в) сталь;
г) бронза.
3 Перечислите основные конструктивные элементы распределительного вала и его дефекты?
4 Какие параметры характеризуют состояние опорных шеек и кулачков распределительного вала?
5 Как определить наибольший размер шейки по которому назначается категория ремонтного размера?
6 Как проверить распределительный вал на прогиб?
7 В какой последовательности устанавливается микрометр на «0»?
8 Как проверить профиль куличка распределительного вала?

7.3.3. Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Назовите методы и последовательность ремонта коленчатых валов.
2. Какие операции выполняют на станке модели 3А423?
3. Как правят шлифовальным круг (оборудование, инструмент)?
4. Как проверяют изгиб коленчатого вала?
5. Какие окончательные операции проводят на шейках коленчатого вала после шлифования?
6. Как проверяют радиус галтелей у шеек и от чего зависит их значение?
7. Как проверяют чистоту обработки шеек коленчатого вала?
8. Чем объяснить искажение первоначальной цилиндрической формы шеек коленчатого вала при работе?
9. Как правильно установить коленчатый вал на станке при шлифовании шатунных шеек?

10. Как определить после шлифования радиусы кривошипов его шатунных шеек и почему важно обеспечить нормальную величину этих радиусов?
11. Как правильно установить коленчатый вал на станке при шлифовании коренных шеек?
12. Какова роль люнета?
13. Для чего и как полируют шейки коленчатого вала?
14. Как рационально использовать изношенные подшипники?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Электронный ресурс] / [Б. С. Васильев, Б. П. Долгополов, Г. Н. Доценко и др.]; под ред. В. А. Зорина - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2010. – 512с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/149/38057/

2 Митрохин, Н.Н.Утилизация и рециклинг автомобилей[Электронный ресурс]: учеб. пособие /Н.Н. Митрохин, А.П. Павлов. – М.: МАДИ, 2015 – 120 с.http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel15E279.pdf

б) дополнительная литература:

1 Карагодин В. И. Ремонт автомобилей и двигателей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования [Электронный ресурс] / В. И. Карагодин, Н. Н. Митрохин. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 496с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/149/151014/

2 Утилизация автомобилей и автокомпонентов[Электронный ресурс]: учебное пособие.- М.; МГИУ, 2010.-176 с.
Режим доступа:https://books.google.ru/books?id=G0vQ7Nm_wNoC&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Кабинет прикладной механики Ауд. 12. (Лит.А2 8, 1 этаж)	Операционнаясистема: windows 7 Professional x32/64 bit (2VTRH-CK2MG-TW7T3-JCW9P-Q4P13) договор на поставку №241011; АнтивирусDr.web desktop Security Suite – (UVAK-3FH9-T4HY-5476).

		Ноутбук ASUS-X553MA-XX061H, Проектор Acer X1263 DLP + кабельдек.14 Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1
2	Кабинет материаловедения и ТКМ каб.4 (Лит.А1 21, 1 этаж) .	Станок сверлильный Токарный станок Тумбы под станки Верстак слесарный с тисками Наборы инструментов (резцы, фрезы, сверла, метчики, напильники, лобзик) Микрометр гладкий МК-100 кл. 1 (КРИН) 2 шт. Микрометр гладкий МК 0-25 (0,01) (Калибр) 3 шт. Микрометр гладкий МК 25-50 (0,01) (Калибр) 3 шт. Микрометр гладкий МК 50-70 (0,01) (КРИН) 3 шт. Нутромер индикаторный НИ 35-50-0,01 Нутромер индикаторный НИ 50-100-0,01 Штангенциркуль механический ШЦ-1-150 ц.д.0,05 9 шт. Штангенциркуль механический ШЦ-2-250 0,05 Штангенциркуль механический ШЦ-250-0-0,05 с глубиномером Штангенциркуль механический ШЦ-1-150 ц.д.0,05 9шт. Штангенциркуль механический ШЦ-2-250 -0,05 Штангенциркуль механический ШЦ-250-0-0,05 с глубиномером Стенд система смазки автомобиля Стенд кривошипно-шатунный механизм Стенд газораспределительный механизм Плакаты «Способы сварки и наплавки» М000002501 Полуавтомат сварочный ПДГ-185А М000002415 Плакаты: - Токарная обработка - Обработка на сверлильных станках - Условное обозначение опор и зажимов - Материалы и их применение в машиностроении - Резьбонарезной инструмент - Виды фриз - Виды резцов - Виды подшипников Специализированная учебная мебель: Столы -10, Стулья-22 Доска меловая – 1 Шкаф - 2
3	Лаборатория технического обслуживания и ремонта,	Домкрат HobbiLyneJack 3 t (130-410 мм) Автомобиль ВАЗ-11173 «КАЛИНА»,

	гараж (Лит. Б2)	Автомобиль ВАЗ-2107, Автомобиль ГАЗЕЛЬ-2705 Автомобильный 5-компонентный газоанализатор Автотест Газоанализатор Автотест – 01,02 М ИПФ-01 Измеритель параметров света фар Компрессор СБ 4/с-100 LB 30 20645 Кран гидравлический 2т (25-2000 мм) Подъемник электромеханический П-97М – 2 шт. Зарядное устройство для аккумуляторов Маслосборная установка, пневматическая 80л с предкамерой, комплексов зондов СИВИК Стенд балансировочный СБМК-60 Устройство проверки и очистки свечей Э-203 Шиномонтажный полуавтомат S-40 (S-406) Плоскогубцы ПРАКТИК комбинированные 200 мм Станок точильный PRORABPR-PBG3000DL Тиски Глазов МИС-18667 Трансформатор св. HIFI 200 Т 6F/203/.32 Компрессометр дизельного двигателя КМ-201 М000002437 Линейка измерения схождения колес ПСК-ЛГ М000002439 Дымометр МЕТА-01МП М000002433 Пресс гидравлический 10т L-образный настольный М000002158 Сканер ДСТ-2М М000002444 Измерители эффективности тормозных систем Эффект-02 Люфтометр рулевого управления ИСЛ-М Прибор проверки натяжения ремня ППНР-100 Прибор проверки пневматических тормозов М-100,02 Полуавтомат сварочный ПДГ-185А М000002415 Сервисный шкаф с инструментами 177 предметов (YT-5530) Верстак однотумбовый – 3шт. Шкаф-сейф А1КО Шкаф - 2
4	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционнаясистема Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционнаясистема Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система WindowsServer 2008 R2 StandardEdition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL)

		7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Антивирусное программное обеспечение Dr.WebDesktopSecuritySuite (для файловых серверов) Браузер GoogleChrome(Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox(Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). ApacheOpenOffice. (ApacheLicense — лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по проведённой лабораторной работе, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий, контрольных работ, составлении итогового отчёта о проделанной лабораторной работе.

Работа с литературными источниками

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к

промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	К.т.н. Табакарь С.И.	
2	к.т.н. Семенникова Л.Ю.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов» Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт» Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ТЕОРИЯ НАЗЕМНЫХ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

«Автомобильнаятехника в транспортных технологиях»

Квалификация

Специалист

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5	способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	**Знать:** - особенности конструкции наземных транспортно-технологических средств (НТТС) и теорию их эксплуатационных свойств; **Уметь:** - самостоятельно осваивать новые конструкции НТТС и их механизмы; - оценивать технический уровень конструкций НТТС; **Владеть:** - навыками расчета показателей эксплуатационных свойствНТТС; - навыками анализа конструкций и определения нагрузок, действующих на детали механизмов НТТС.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение, основные понятия	1	-		10	0,1	11,1	ОПК-5
2	Основные соотношения системы автомобиль - воздух - дорога	1	2		20	0,2	23,2	ОПК-5
3	Общая динамика автомобилей и колесных тракторов	2	2		20	0,2	24,2	ОПК-5
4	Общая динамика гусеничного трактора	-	-		20	0,2	20,2	ОПК-5
5	Тяговая динамика и топливная экономичность автомобиля	1	4	-	25	0,2	30,2	ОПК-5

6	Тормозная динамика автомобиля	1			16	0,2	17,2	ОПК-5
7	Теория поворота и устойчивости автомобиля	1		2	20	0,2	23,2	ОПК-5
8	Плавность хода и проходимость автомобиля	1		2	18,5	0,2	21,7	ОПК-5
	Итого:	**8**	**8**	**4**	**149,5**	**1,5**	**171**	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: математика, информатика, физика, начертательная геометрия и инженерная графика, конструкции наземных транспортно-технологических средств, теоретическая механика, теория механизмов и машин, гидравлика и гидропневмопривод, энергетические установки наземных транспортно-технологических средств.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, проектирование наземных транспортно-технологических средств, испытания наземных транспортно-технологических средств.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-5	способностью на науч-	**Знать:**

	ной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	- особенности конструкции наземных транспортно-технологических средств (НТТС) итеорию их эксплуатационных свойств; **Уметь:** - самостоятельно осваивать новые конструкции НТТС и их механизмы; - оценивать технический уровень конструкций НТТС; **Владеть:** - навыками расчета показателей эксплуатационных свойствНТТС; - навыками анализа конструкций и определения нагрузок, действующих на детали механизмов НТТС.

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 7		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**171**	**6**	**171**	**21,5**	**149,5**
в том числе:	Лекции (Л)	8	4	8	8	
	Лабораторные работы (ЛР)	8	2	8	8	
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа					

	(КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	151		151	1,5	149,5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1,5**	**7,5**
в том числе:	Экзамен	7,5		7,5		7,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	1,5		1,5	1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**экзамен**		**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**180**	**6**	**180**	**23**	**157**
Общая трудоемкость, З.Е.		**5**		**5**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Иные виды учебной работы**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**

1	Введение, основные понятия	1	-		10	0,1	11,1	ОПК-5
2	Основные соотношения системы автомобиль - воздух - дорога	1	2		20	0,2	23,2	ОПК-5
3	Общая динамика автомобилей и колесных тракторов	2	2		20	0,2	24,2	ОПК-5
4	Общая динамика гусеничного трактора	-	-		20	0,2	20,2	ОПК-5
5	Тяговая динамика и топливная экономичность автомобиля	1	4	-	25	0,2	30,2	ОПК-5
6	Тормозная динамика автомобиля	1			16	0,2	17,2	ОПК-5
7	Теория поворота и устойчивости автомобиля	1		2	20	0,2	23,2	ОПК-5
8	Плавность хода и проходимость автомобиля	1		2	18,5	0,2	21,7	ОПК-5
	Итого:	**8**	**8**	**4**	**149,5**	**1,5**	**171**	

5.3Содержание дисциплины

1. Введение, основные понятия

Предмет теории трактора и автомобиля. Измерители и показатели эксплуатационных свойств. Эксплуатационные свойства и конструкция наземных транспортно-технологических средств. Условия эксплуатации. О современных тенденциях развития автомобилей и тракторов.

2. Основные соотношения системы автомобиль - воздух – дорога

Скоростные характеристики двигателей. Характерные точки внешней скоростной характеристики двигателей (ВСХД). Зависимости эффективных мощности и крутящего момента от угловой скорости коленчатого вала двигателя. Физико-механические свойства дороги. Радиусы колеса. Режимы качения колеса. Формулы для определения продольной реакции, действующей на колесо при различных режимах его качения. Анализ причин потерь мощности, связанных с качением автомобильного колеса. Ограничение продольной реакции колеса по сцеплению. Коэффициент продольной силы и коэффициент продольного сцепления. Влияние эксплуатационных и конструктивных факторов на коэффициенты сопротивления качению и сцепления. Уравнение движения и тяговый баланс автомобиля. Определение ведущего момента и касательной силы тяги «по двигателю».

3. Общая динамика автомобилей

Показатели тягово-скоростных свойств. Силы, действующие на автомобиль при движении:сила сопротивления качению и коэффициент сопротивления качению; сила сопротивления подъему и коэффициент суммарного дорожного сопротивления; сила сопротивления воздуха икоэффициент сопротивления воздуха;сила сопротивления разгону и коэффициент учета вращающихся масс.Фактор обтекаемости. Формулы для определения силы сопротивления воздуха при асимметричном обтекании ТС воздушным потоком. Подъемная сила и аэродинамический опрокидывающий момент. Их влияние на тягово-скоростные свойства. Особенности аэродинамики автопоездов. Устройства для улучшения аэродинамики ТС (обтекатели и др.). Мощность, расходуемая на преодоление сопротивления воздуха.Тяга на крюке. Силы, действующие в сцепном устройстве.Мощность и момент, подводимые к ведущим колесам.Динамические факторы. Динамическая характеристика

ТС. Потери мощности в трансмиссии. КПД трансмиссии. Тяговая сила и тяговая характеристика НТТС.

4. Общая динамика гусеничного трактора

Кинематика гусеничного движителя. Динамика гусеничного движителя. Внешние силы и моменты, действующие на гусеничный трактор. Распределение нормальных реакций почвы на опорной поверхности гусениц.

5. Тяговая динамика и топливная экономичность автомобиля

Силовой баланс автомобиля и тракторапри различной нагрузке. Уравнение мощностного баланса. Особенности силового и мощностного балансов трехосных автомобилей. Циркуляция мощности. Методы решения уравнения силового и мощностного балансов. Методика использования графиков уравнений силового и мощностного балансов, а также динамической характеристики для определения показателей тягово-скоростных свойств. Запас мощности и коэффициент использования мощности двигателя. Динамические нормальные реакции на колесах. Влияние различных факторов на тягово-скоростные свойства ТС. Разгон автомобиля. Тяговый расчет автомобиля.Топливнаяэкономичность автомобиля. Экспериментальное исследование тяговой динамики и топливной экономичности автомобиля.Экологичностьавтомобиля.

6. Тормозная динамика автомобиля

Измерители тормозных свойств. Уравнение движения при торможении. Экстренное торможение. Тормозной путь, остановочный путь и диаграмма торможения. Коэффициент эффективности торможения. Служебное торможение. Распределение тормозных сил по колесам автомобиля. Влияние различных факторов на тормозные свойства НТТС.

7. Теория поворота и устойчивости автомобиля

Основные способы и кинематика поворота колесных машин. Избыточная и недостаточная поворачиваемость. Влияние бокового увода шин на управляемость машины. Стабилизация управляемых колес. Колебания управляемых колес. Поворотгусеничных тракторов. Продольная и поперечная устойчивость. Показатели устойчивости. Поперечная устойчивость на вираже.

8. Плавность хода и проходимость автомобиля

Габаритные параметры проходимости. Тяговые и опорно-сцепные параметры проходимости. Комплексный фактор проходимости. Характеристики поверхности пути.Измерители плавности хода. Подвески и их характеристики. Колебательная система автомобиля и трактора. Приведенная жесткость подвески. Парциальные частоты колебаний. Свободные колебания автомобиля и трактора с учетом неподрессоренных масс и затухания. Вынужденные колебания. Влияние различных факторов на плавность хода.

5.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела	Наименование практической работы	Трудоемкость, академ часов.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	7	Расчет и анализ показателей управляемости автомобиля	1	Устный и/или письменный опрос
2.	7	Расчет и анализ показателей поперечной устойчивости автомобиля	1	Устный и/или письменный опрос
3.	8	Расчет и анализ показателей проходимости автомобиля и трактора	1	Устный и/или письменный опрос
4.	8	Расчет и анализ показателей плавности хода автомобилей	1	Устный и/или письменный опрос
		итого	4	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ часов..	Формы текущего контроля успеваемости
1.	2	Построение и исследование скоростных характеристик двигателей	2	Отчет по лабораторной работе, устный опрос
2.	3	Определение радиусов эластичного автомобильного колеса	2	Отчет по лабораторной работе, устный опрос
3.	5	Построение графика силового баланса автомобиля	2	Отчет по лабораторной работе, устный опрос
4.	5	Построение динамической характеристики автомобиля	2	Отчет по лабораторной работе, устный опрос
		итого	8	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный и/или письменный опрос;
- выполнение лабораторной работы, подготовка отчета.

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Какие свойства машины называются эксплуатационными и что они определяют?
2. Перечислите эксплуатационные свойства, связанные с движением машины, приведите их определения?
3. Назовите эксплуатационные свойства, не связанные с движением машины, и приведите их определения?
4. Какое влияние на эксплуатационные свойства машины оказывают его системы и механизмы, и их техническое состояние?
5. В каких условиях эксплуатации наиболее полно проявляются эксплуатационные свойства машины?
6. Радиусы колеса, режимы качения колеса
7. Уравнение движения автомобиля
8. Силовой и мощностной баланс машины
9. Определения, оценочные показатели и нормы тормозных свойств
10. Уравнение движения автомобиля при торможении
11. Определения и оценочные показатели топливной экономичности
12. Кинематика поворота
13. Понятие, определения и оценочные показатели устойчивости

14. Понятие и определение проходимости
15. Определения и измерители плавности хода
16. Какие движения совершает гусеница при качении
17. Сила тяги гусеничной машины
18. Давление гусеницы на поверхность
19. Силы и моменты, действующие на гусеничную машину
20. Тяговая характеристика гусеничной машины
21. Поворот гусеничной машины

6.2Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция– вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует во-

просы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

6.3. Материалы для проведения лабораторных и практических работ

Материалы для проведения лабораторных и практических работ, включая требования к оформлению отчета, содержаться в методических материалах лабораторных и практических работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-5	способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-5 - способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности		
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**	**Форма промеж.аттеста**

													ции
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.21 Термодинамика и теплопередача						+							экзамен
Б1.Б.26 Надежность механических систем						+							экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет
Б1.Б.35 Теория наземных транспортно-технологических средств							+						экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов							+						зачет
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				зачет
Б1.Б.25 Основы научных исследований											+		зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-5–способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: - особенности конструкции наземных транспортно-технологических средств (НТТС) и теорию их эксплуатационных свойств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - особенности конструкции наземных транспортно-технологических средств (НТТС) и теорию их эксплуатационных свойств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - особенности конструкции наземных транспортно-технологических средств (НТТС) и теорию их эксплуатационных свойств	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - особенности конструкции наземных транспортно-технологических средств (НТТС) и теорию их эксплуатационных свойств	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - особенности конструкции наземных транспортно-технологических средств (НТТС) и теорию их эксплуатационных свойств
уметь: - самостоятельно осваивать новые конструкции НТТС и их механизмы; - оценивать технический уровень конструкций НТТС	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - самостоятельно осваивать новые конструкции НТТС и их механизмы; - оценивать технический уровень конструкций НТТС	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - самостоятельно осваивать новые конструкции НТТС и их механизмы; - оценивать технический уровень конструкций НТТС	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - самостоятельно осваивать новые конструкции НТТС и их механизмы; - оценивать технический уровень конструкций НТТС.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - самостоятельно осваивать новые конструкции НТТС и их механизмы; - оценивать технический уровень конструкций НТТС. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: - навыками расчета показателей эксплуатационных свойствНТТС; - навыками анализа конструкций и определения нагрузок, действующих на детали механизмов НТТС.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - навыками расчета показателей эксплуатационных свойствНТТС; - навыками анализа конструкций и определения нагрузок, действующих на детали механизмов НТТС.	Обучающийся владеет: - навыками расчета показателей эксплуатационных свойствНТТС; - навыками анализа конструкций и определения нагрузок, действующих на детали механизмов НТТС.	Обучающийся частично владеет: - навыками расчета показателей эксплуатационных свойствНТТС; - навыками анализа конструкций и определения нагрузок, действующих на детали механизмов НТТС.	Обучающийся в полном объеме владеет: - навыками расчета показателей эксплуатационных свойствНТТС; - навыками анализа конструкций и определения нагрузок, действующих на детали механизмов НТТС.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации:экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в периодэкзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ОПК-5 - способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности

7.3.1.Задания для проверки результатов обучения «знать»:

1. Назовите цели и задачи курса.
2. Назовите основные эксплуатационные свойства автомобилей и их измерители.
3. Назовите основные характеристики автомобильных двигателей.

4. Дайте определение коэффициентам приспособляемости и запаса крутящего момента.
5. Каковы современные тенденции развития автомобилей?
6. Назовите все силы и моменты, действующие на автомобиль в общем случае их движения.
7. Напишите уравнение движения машины в форме Лагранжа.
8. Как влияют вращающиеся массы двигателя, трансмиссии и колес автомобиля на их сопротивление движению?
9. Что такое коэффициент учета вращающихся масс?
10. Что такое тяговый баланс машины?
11. Какие свойства машины называются эксплуатационными и что они определяют?
12. Перечислите эксплуатационные свойства, связанные с движением машины, приведите их определения?
13. Назовите эксплуатационные свойства, не связанные с движением машины, и приведите их определения?
14. Какое влияние на эксплуатационные свойства машины оказывают его системы и механизмы, и их техническое состояние?
15. В каких условиях эксплуатации наиболее полно проявляются эксплуатационные свойства машины?
16. Радиусы колеса, режимы качения колеса
17. Уравнение движения автомобиля
18. Силовой и мощностной баланс машины
19. Определения, оценочные показатели и нормы тормозных свойств
20. Уравнение движения автомобиля при торможении
21. Определения и оценочные показатели топливной экономичности
22. Кинематика поворота
23. Понятие, определения и оценочные показатели устойчивости
24. Понятие и определение проходимости
25. Определения и измерители плавности хода

7.3.2. Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

1. Какова связь тягового баланса с дифференциальным уравнением движения машины?
2. Что такое ведущий момент по сцеплению с почвой?
3. Что такое ведущий момент по двигателю, и от каких параметров машины зависит его значение?
4. Какая связь ведущего момента по двигателю с крутящим моментом двигателя?
5. Что такое коэффициент запаса крутящего момента двигателя и коэффициент приспособляемости двигателя по частоте вращения коленчатого вала, каковы их значения?
6. С какой целью, и каким способом изменяют передаточное число трансмиссии машины?
7. Что такое динамическая модель машины?
8. Зачем составляются динамические модели движущихся машин, и какие существуют правила составления таких моделей?
9. От каких факторов зависит значение ведущего момента при неустановившемся движении автомобиля?
10. Какие значения имеет механический КНД трансмиссии машины?
11. Какие пути сохранения паспортного значения механического КПД трансмиссии применяются при эксплуатации автомобилей?
12. На какие эксплуатационные качества машины влияют свойства пневматической шины (пневмошины)?

13. Назовите основные свойства пневмошины и показатели (измерителя) этих свойств. Как эти показатели определяются?
14. Назовите известные радиусы пневмошины
15. Какое колесо называется ведомым?
16. Что такое коэффициент сопротивления качению колеса, чему он равен, и как оценить его значение экспериментально?
17. Какие три главных составляющих силы сопротивления качению ведомого колеса при неустановившемся движении?
18. Какие силы и моменты действуют на ведущее колесо?
19. Чем отличается характер образования касательной силы тяги под ведущим колесом на твердом основании и на деформируемой почве?
20. Что такое кинематический радиус качения колеса и в каких пределах может изменяться его значение?
21. Что такое буксование колеса и как оно измеряется экспериментально?
22. Что такое КПД ведущего колеса?
23. Каким образом связаны нормальные нагрузки на колеса автомобиля с их коэффициентами сопротивления качению и сцепления?
24. Как изменяются нормальные нагрузки на колеса машины в зависимости от нагрузки на крюке?
25. Что такое коэффициент нагрузки колес?
26. Что такое динамический фактор автомобиля, и по какой зависимости его определяют при неустановившемся и установившемся движениях?
27. Как построить динамическую (универсальную) характеристику автомобиля, и какие задачи, возникающие при эксплуатации автомобиля, можно решать с помощью этой характеристики?
28. Перечислите основные оценочные параметры динамики разгона автомобиля и методы их определения.
29. Как строят графики ускорения и пути разгона?
30. Как определить при тяговом расчете автомобиля мощность двигателя и передаточные числа трансмиссии (скорость движения автомобиля)?
31. Запишите дифференциальное уравнение движения автомобиля при торможении и проанализируйте его.
32. Какие оценочные показатели интенсивности торможения и их аналитические выражения Вы знаете?
33. Как определить при торможении с отъединенным двигателем: максимальное замедление; минимальный путь торможения; полный (остановочный) путь; минимальное время торможения?
34. Перечислите и охарактеризуйте основные параметры, влияющие на эффективность торможения с отъединенным двигателем.
35. Запишите основное условие применимости торможения с неотъединенным двигателем (торможения двигателем).
36. Охарактеризуйте основные показатели топливной экономичности автомобиля и укажите аналитическое выражение для ее определения.
37. Постройте и проанализируйте экономическую характеристику автомобиля.
38. Как влияют конструктивные и эксплуатационные факторы на топливную экономичность автомобиля?
39. Что представляет собой методика дорожно-эксплуатационных испытаний автомобилей?
40. Какие процессы автоматизируются при эксплуатации автомобиля, и с помощью каких элементов.
41. Расскажите о методике построения теоретической тяговой характеристики.

42. Что представляет собой методика снятия экспериментальной тяговой характеристики?

43. Перечислите и охарактеризуйте основные способы поворота колесных машин.

44. Рассмотрите особенности кинематики поворота автомобиля при наличии рулевой трапеции.

45. Какое условие сохранения управляемости колесной машины Вы знаете, и как оно выводится?

46. Что такое боковой увод шин и как он влияет на поворачиваемость машины?

47. Какие углы стабилизации управляемых колес Вы знаете и каково их назначение?

7.3.3. Задания для проверки результатов обучения «владеть»:

1. Назовите цели и задачи курса.

2. Назовите основные эксплуатационные свойства автомобилей и тракторов и их измерители.

3. Назовите основные характеристики тракторных и автомобильных двигателей.

4. Дайте определение коэффициентам приспособляемости и запаса крутящего момента.

5. Каковы современные тенденции развития тракторов и автомобилей?

6. Назовите все силы и моменты, действующие на трактор или автомобиль в общем случае их движения.

7. Напишите уравнение движения машины в форме Лагранжа.

8. Как влияют вращающиеся массы двигателя, трансмиссии и колес трактора (или автомобиля) на их сопротивление движению?

9. Что такое коэффициент учета вращающихся масс?

10. Что такое тяговый баланс машины?

11. Какова связь тягового баланса с дифференциальным уравнением движения машины?

12. Что такое ведущий момент по сцеплению с почвой?

13. Что такое ведущий момент по двигателю, и от каких параметров машины зависит его значение?

14. Какая связь ведущего момента по двигателю с крутящим моментом двигателя?

15. Что такое коэффициент запаса крутящего момента двигателя и коэффициент приспособляемости двигателя по частоте вращения коленчатого вала, каковы их значения?

16. С какой целью, и каким способом изменяют передаточное число трансмиссии машины?

17. Как надо переключать передачи, чтобы трактор не остановился при работе с орудием?

18. Что такое динамическая модель машины?

19. Зачем составляются динамические модели движущихся машин, и какие существуют правила составления таких моделей?

20. От каких факторов зависит значение ведущего момента при неустановившемся движении трактора или автомобиля?

21. Какие значения имеет механический КПД трансмиссии машины?

22. Какие пути сохранения паспортного значения механического КПД трансмиссии применяются при эксплуатации тракторов и автомобилей?

23. Назовите основные физические и механические свойства почвы.

24. Как влияет плотность почвы на тяговое сопротивление сельскохозяйственных орудий и урожайность культур?

25. От каких факторов зависит сопротивление почвы сдвигу, сжатию?

26. На какие эксплуатационные качества машины влияют свойства пневматической шины (пневмошины)?

27. Назовите основные свойства пневмошины и показатели (измерителя) этих свойств. Как эти показатели определяются?

28. Назовите известные радиусы пневмошины.

29. Какое колесо называется ведомым?

30. Что такое коэффициент сопротивления качению колеса, чему он равен, и как оценить его значение экспериментально?

31. Какие три главных составляющих силы сопротивления качению ведомого колеса при неустановившемся движении?

32. Какие силы и моменты действуют на ведущее колесо?

33. Чем отличается характер образования касательной силы тяги под ведущим колесом на твердом основании и на деформируемой почве?

34. Что такое кинематический радиус качения колеса и в каких пределах может изменяться его значение?

35. Что такое буксование колеса и как оно измеряется экспериментально?

36. Что такое КПД ведущего колеса?

37. Каким образом связаны нормальные нагрузки на колеса трактора и автомобиля с их коэффициентами сопротивления качению и сцепления?

38. Как изменяются нормальные нагрузки на колеса машины в зависимости от нагрузки на крюке?

39. Что такое коэффициент нагрузки колес?

53. Что такое динамический фактор автомобиля, и по какой зависимости его определяют при неустановившемся и установившемся движениях?

54. Как построить динамическую (универсальную) характеристику автомобиля, и какие задачи, возникающие при эксплуатации автомобиля, можно решать с помощью этой характеристики?

55. Перечислите основные оценочные параметры динамики разгона автомобиля и методы их определения.

56. Как строят графики ускорения и пути разгона?

57. Как определить при тяговом расчете автомобиля мощность двигателя и передаточные числа трансмиссии (скорость движения автомобиля)?

58. Запишите дифференциальное уравнение движения автомобиля при торможении и проанализируйте его.

59. Какие оценочные показатели интенсивности торможения и их аналитические выражения Вы знаете?

60. Как определить при торможении с отъединенным двигателем: максимальное замедление; минимальный путь торможения; полный (остановочный) путь; минимальное время торможения?

61. Перечислите и охарактеризуйте основные параметры, влияющие на эффективность торможения с отъединенным двигателем.

62. Запишите основное условие применимости торможения с неотъединенным двигателем (торможения двигателем).

63. Каковы особенности торможения автотракторных поездов?

64. Охарактеризуйте основные показатели топливной экономичности автомобиля и укажите аналитическое выражение для ее определения.

65. Постройте и проанализируйте экономическую характеристику автомобиля.

66. Как влияют конструктивные и эксплуатационные факторы на топливную экономичность автомобиля?

67. Что представляет собой методика дорожно-эксплуатационных испытаний автомобилей?

68. Какие процессы автоматизируются при эксплуатации автомобиля, и с помощью каких элементов.

74. Расскажите о методике построения теоретической тяговой характеристики.

75. Расскажите о разгоне тракторного агрегата непосредственно на рабочей передаче. В чем особенность поэтапного разгона тракторного агрегата?

78. Что представляет собой методика снятия экспериментальной тяговой характеристики?

79. Перечислите и охарактеризуйте основные способы поворота колесных машин.

80. Рассмотрите особенности кинематики поворота:

а) трактора с одним управляемым колесом;

б) автомобиля при наличии рулевой трапеции.

81. Какое условие сохранения управляемости колесной машины Вы знаете, и как оно выводится?

82. Что такое боковой увод шин и как он влияет на поворачиваемость машины?

83. Какие углы стабилизации управляемых колес Вы знаете и каково их назначение?

84. Охарактеризуйте поворот автотракторного поезда.

85. Как осуществляется поворот гусеничного трактора, и какие механизмы поворота Вы знаете?

86. Выведите аналитические выражения для определения:

а) момента сопротивления повороту;

б)результирующего момента сопротивления повороту гусеничного трактора.

89. Какое влияние на динамику поворота оказывают механизмы поворота:

а) дифференциальный;

б) с муфтами поворота;

в) планетарный?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовой работы).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература

1.Вахламов, В.К. Техника автомобильного транспорта. Подвижной состав и эксплуатационные свойства [Электронный ресурс]: Учеб.пособие для вузов по специальности "Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильный транспорт)" .— 2-е изд., стер. — М. : Академия, 2005 .— 521 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование).— Библиогр.: с. 518.http://lib.madi.ru/fel/fel.html

2. Спинов А.Р., Кристальный С.Р., Попов Н.В. Учебные дорожные испытания автомобиля[Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по курсу "Теория наземных транспортно-технологических средств". - М.: МАДИ, 2015. - 48 с.http://lib.madi.ru/fel/fel.html

б) дополнительная литература

1 Теория эксплуатационных свойств автомобиля[Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.А. Кузьмин, В.И. Песков. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-687-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/360227

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:
http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ -Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
	Кабинет организации дорожного движения, №16 (Лит.А2 1), 1 этаж	Технические средства обучения: Компьютеры (Системный блок A6-5400/ A58M-E/ 4ГБ/ 500ГБ/ CR/ DVD±RW/ GustomStar +монитор Philips 23+клавиатура+мышь – 5 шт. Проектор AcerX1263 DLP + кабель Ноутбук ASUSX553MA-XX061H 3D Инструктор. Интерактивная автошкола. Проф.версия Комплект Руль+педали LogitechG27 RacingWheel – 5 шт. Программное обеспечение PTVVISSIMдля моделирования транспортных потоков Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -12, Стулья-24 Доска меловая – 1 Шкаф - 1 Операционная система windows 8.1 Professionalx64 bit (2M9KT-K3JTT-VMRL3-OLS9G-39BNR, FM4KT-PXUI8-MDLE9-NGJE4-M1NBD, MV4LO-MKJT9-MDSL2-3MFJG-RK1JR, VKCX9-DMSZE-DLRIO-GFRM4-LCV4M, DMRKG-XLY0V-M4KTI-DLR4K-MFGV9, XME3K-FLT4O-VKI8T-MBNL7-LL2KTR) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г

		SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP)
	Кабинет конструкции автомобиля №30,(Лит.А2, 5) 0 этаж	Редуктор заднего моста легкового автомобиля ВАЗ-2106 Гидравлический усилитель руля; Топливный насос высокого давления КАМАЗ; Стенд первичного вала в сборе со вторичным (легковой автомобиль); Амортизатор; Коленчатый вал; Распределительный вал; Механическое сцепление в сборе; Гидротрансформатор; Стенд тормозных систем (пневматический); Главный тормозной цилиндр; Шарнир равных угловых скоростей в сборе со ступицей и тормозным суппортом; Задний мост легкового автомобиля в сборе Москвич-2140 Передняя подвеска легкового автомобиля Москвич-2140 Задний мост в сборе (грузовой автомобиль) ГАЗ-53 Макет трансмиссии грузового автомобиля в сборе с коробкой и двигателем Форд; Макеты оборудования автомобиля (стенды) Стенд коробки передач легкового автомобиля ВАЗ-2106 Двигатель ЗАЗ; Двигатель в разрезе грузового автомобиля ГАЗ-53; Гидравлическое рулевое управление; Двигатель в разрезе легкового автомобиля ВАЗ-2101 Автоматическая коробка передач; Механическая коробка передач в разрезе ЗИЛ-130 Карданный вал; Рессоры; Червячный рулевой механизм легкового автомобиля ВАЗ ; Стенд «Автомобильные шины» 700*1000 мм (2 стенда) Стенд «Передняя подвеска, рулевое управление» комплект 600*900 мм Стенд «Рулевое управление» (передний привод) ком-

		плект 570*860 мм Стенд «Система электрооборудования» комплект 570*860 мм Специализированная учебная мебель: Столы -15, Стулья-30 Доска меловая - 1
	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционнаясистема Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционнаясистема Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система WindowsServer 2008 R2 StandardEdition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер GoogleChrome(Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox(Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). ApacheOpenOffice. (ApacheLicense — лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если

были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	к.т.н. Гришакин В.Т.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М..

Согласовано:

Декан факультета

«Автомобильный транспорт» Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

_____ Еремин В.И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАЗЕМНЫХ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	**Знать** • виды, типы, назначение технической документации • правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Уметь** самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Владеть** навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
ПСК-5-12	способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации	**Знать** аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических средств для их реализации **Уметь** находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации **Владеть** методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Анализ тенденций развития мирового автомобилестроения.	1		-	19	0,5	20,5	ПК-10, ПСК-5-12
2	Общие положения о процессе разработки автомобилей, этапы разработки	2		2	38,5	0,5	43	ПК-10, ПСК-5-12
3	Проектирование агрегатов и узлов автомобилей	5	4	2	60	0,5	71,5	ПК-10, ПСК-5-12
Всего часов		8	4	4	117,5	1,5	135	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: технология конструкционных материалов,эксплуатация наземных транспортно-технологических средств. Учебная практика-2: технологическая практика Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: конструкционные и защитно-отделочные материалы,эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц, технологические процессы ТО и ремонта, основы научных исследований, конструкционные и защитно-отделочные материалы, основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования, организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	**Знать** • виды, типы, назначение технической документации • правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Уметь** самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Владеть** навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

ПСК-5-12	способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации	**Знать** аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических средств для их реализации **Уметь** находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации **Владеть** методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 9		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**135**	**6**	**135**	**17,5**	**117,5**
в том числе:	Лекции (Л)	8	4	8	8	
	Лабораторные работы (ЛР)	4		4	4	
	Практические занятия (ПЗ)	4	2	4	4	
:	Курсовой проект (КП)					

	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	119		119	1,5	117,5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1,5**	**7,5**
в том числе:	Экзамен	7,5		7,5		7,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	1,5		1,5	1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)						
Общая трудоемкость, ч.		**144**	**6**	**144**	**19**	**125**
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**		**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Анализ тенденций развития мирового автомобилестроения.	1		-	19	0,5	20,5	ПК-10, ПСК-5-12
2	Общие положения о процессе разработки автомобилей, этапы разработки	2		2	38,5	0,5	43	ПК-10, ПСК-5-12
3	Проектирование агрегатов и узлов автомобилей	5	4	2	60	0,5	71,5	ПК-10, ПСК-5-12
Всего часов		8	4	4	117,5	1,5	135	

5.3. Содержание дисциплины

1 Введение. Анализ тенденций развития мирового автомобилестроения

Роль автомобильного и тракторного машиностроения в решении социально-экономических задач страны.

2 Общие положения о процессе разработки автомобилей. Этапы разработки

Содержание и общие понятия процесса разработки автомобилей. Схема фаз и этапов процесса разработки автомобиля . Задачи, решаемые на различных этапах процесса разработки автомобиля . Общие понятия фаз концептирования, проектирования, конструирования и реализации автомобиля.

Предпроектный этап

Понятие маркетинговых исследований по изучению рынков сбыта автомобилей. Требования, предъявляемые внутренними и мировыми рынками сбыта. Исследование запросов потребителей и экономической целесообразности разработки проекта. Анализ тенденций развития аналогов при назначении технических характеристик нового проекта. Понятие задания на проект, формируемого по результатам маркетинговых исследований.

Этап разработки технических требований

Понятие технических требований к автомобилю, к системе производства автомобиля, к системе продажи и обслуживания автомобиля, к системе утилизации автомобиля. Основные разделы технических требований к автомобилю. Назначение исходных, общих и потребительских требований к семейству автомобилей. Назначение требований к составным частям автомобиля. Понятие детально-узлового состава автомобилей семейства.

Этап эскизного проекта

Понятие эскизной компоновки автомобиля, отдельных узлов и агрегатов. Содержание схемы вместимости и схемы шасси автомобиля. Процедура разработки дизайн-проекта автомобиля. Назначение макета интерьера (посадочный макет) и макета экстерьера автомобиля. Назначение демонстрационного ходового макета автомобиля, макетов узлов и агрегатов. Роль САПР в процессе разработки автомобиля

Этап технического задания

Понятие технического задания и его основные разделы. Понятие технических предложений по конструкции автомобиля. Назначение технических предложений по составу семейства автомобилей и применяемым материалам. Понятие описательной спецификации составных частей автомобиля. Понятие и порядок общей компоновки автомобиля, отдельных узлов и агрегатов. Компоновочные правила взаимного расположения элементов автомобиля

Этап технического проекта.

Процедура разработки конструкции автомобиля. Понятие цифрового макета автомобиля. Порядок разработки цифровой модели изделия. Роль виртуальных испытаний и расчетов в оптимизации конструкции автомобиля по долговечности, надежности и безопасности. Применение цифровых моделей изделий в технологической проработке их изготовления. Виды конструкторских документов.

Этап проверки проекта и доводки конструкции.

Назначение опытных образцов автомобилей. Понятие обходной технологии при сборке опытных образцов. Схема доводки конструкции опытных образцов. Виды испытаний и объекты испытаний на различных этапах разработки автомобиля. Понятие контрольной компоновки автомобиля. Механизм корректировки конструкторских документов. Подготовка производства автомобилей на этапе доводки конструкции.

Этап утверждения проекта

Понятие и содержание приемочных испытаний. Описание опытных образцов для приемочных испытаний. Процедура утверждения проекта нового автомобиля. Понятие технических условий.

Этап начала серийного производства и его сопровождения

Содержание квалификационных испытаний первых образцов автомобилей конвейерной сборки. Понятие сертификации семейства автомобилей. Мероприятия по реализации готовой продукции. Конструкторское сопровождение проекта автомобиля на стадии серийного изготовления. Взаимодействие с поставщиками комплектующих изделий.

Этап прекращения проекта и утилизации

Задачи маркетинговых исследований по изучению спроса готовой продукции. Мероприятия, предшествующие прекращению проекта автомобиля. Понятие процедуры утилизации отслуживших срок автомобилей. Влияние требований по утилизации на конструкцию проектируемых автомобилей..

3 Проектирование агрегатов и узлов автомобилей

Проектирование сцепления

Конструктивные схемы сцепления. Определение основных параметров сцепления. Буксование фрикционного сцепления и его тепловой режим. Применение численных методов при исследовании рабочего процесса сцепления.

Выбор параметров типовых элементов фрикционных сцеплений: рабочие пружины; ведущие диски; ведомые диски; рычаги выключения сцепления; гасители крутильных колебаний.

Проектирование приводов управления сцеплением

Проектирование коробок передач.

Назначение и типы коробок передач. Требования, предъявляемые к коробкам. Определение основных параметров коробок передач. Проектирование зубчатых передач.

Проектирование валов и выбор подшипников. Проектирование механизмов переключения передач. Расчет и проектирование синхронизаторов. Проектирование картера коробки передач.

Проектирование раздаточной коробки. Планетарные передачи.

Вибрация карданной передачи. Относительное угловое смещение валов. Инерционный момент карданного вала. Нагрузки на опоры валов. Критическая частота вращения карданного вала.

Проектирование главной передачи.

Одинарная главная передача. Двойная главная передача. Разнесенная двойная главная передача. Двухступенчатая главная передача. Определение основных параметров главной передачи. Проектирование валов и выбор подшипников главной передачи. Проектирование дифференциала. Шестеренчатые дифференциалы. Кулачковые и червячные дифференциалы. Проектирование привода к ведущим колесам.

Проектирование подвески.

Частота собственных колебаний. Динамический ход и характеристика подвески. Гашение колебаний. Крен подрессоренной части. Недостаточная и избыточная поворачиваемость автомобиля.

Проектирование задней подвески при неразрезной балке заднего моста.Рессорная подвеска. Пружинная подвеска. Крен и угловая жесткость подвески. Амортизаторы. Способность подвески противодействовать «клевку» и «приседанию»

Проектирование независимых передней и задней подвесок.

Геометрические параметры направляющих устройств. Выбор наклона рычагов. Выбор длин рычагов и поворотного шкворня. Изменение высоты центра крена и колеи. Выбор углов наклона осей качения рычагов. Жесткость независимой рычажной подвески и упругого элемента. Размеры и относительное расположение основных частей подвески. Установка пружин и торсионных стержней. Угловая жесткость подвески и стабилизатор поперечной устойчивости.

Проектирование несущих систем.

Нагрузки, действующие на несущую систему. Проектирование рам и кузовов легковых автомобилей. Проектирование рам грузовых автомобилей. Проектирование остова трактора. Проектирование кабин грузовых автомобилей. Вибрация и шум.

Проектирование рулевого управления.

Требования, предъявляемые к рулевому управлению. Проектирование рулевого привода. Рулевая трапеция. Проектирование рычагов. Проектирование шарниров. Проектирование рулевых механизмов. Червячно-роликовый рулевой механизм. Реечный рулевой механизм.

Проектирование тормозного управления.

Рабочая тормозная система. Запасная тормозная система. Стояночная тормозная система. Принципиальные схемы барабанных тормозных механизмов. Распределение давлений по длине накладок. Определение тормозных моментов на колодках. Проектирование барабанных тормозных механизмов. Проектирование барабанов тормозного механизма. Проектирование колодок. Проектирование поршневого разжимного механизма. Проектирование клинового разжимного механизма. Проектирование регулировочных устройств. Проектирование дисковых тормозных механизмов. Проектирование привода рабочей тормозной системы Проектирование гидравлического привода. Проектирование регуляторов тормозных сил.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоем-кость, ч	Формы текущего контроля успеваемости

1	2	Этапы разработки автомобилей	2	Отчет по практической работе
2	3	Основные принципы проектирования	2	Отчет по практической работе
		итого	4	

5.5. Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных занятий	Трудоем-кость, ч	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Проектирование сцепления	1	опрос - беседа
2	3	Проектирование коробки передач и карданной передачи	1	опрос - беседа
3	3	Проектирование главной передачи и дифференциала	1	опрос - беседа
4	3	Проектирование мостов, подвески	1	опрос - беседа
		итого	4	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Анализ тенденций развития мирового автомобилестроения
2. Общие положения о процессе разработки автомобилей
3. Предпроектный этап
4. Этап разработки технических требований
5.Этап эскизного проекта
6. Этап технического задания
7. Этап технического проекта
8. Этап технического проекта
9. Этап проверки проекта и доводки конструкции
10. Этап утверждения проекта
11. Этап начала серийного производства и его сопровождения

12. Этап прекращения проекта и утилизации
13. Проектирование сцепления
14. Проектирование коробки передач и карданной передачи
15. Проектирование главной передачи и дифференциала
16. Проектирование мостов.
17. Проектирование рамы, кузова, кабины
18. Проектирование рулевого управления
19. Проектирование тормозного управления
20. Проектирование подвески

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
ПСК-5.12	способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-10 - способностью разрабатывать технологическую документацию для

производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+									зачет, К
Б1.Б.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+											зачет с оценкой
Б1.В.02 Политология							+						зачет, К
Б1.В.03 Социология			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет, К
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы												+	зачет, К
Б2.Б.02(У)Учебная практика-2:				+									зачет с

технологическая практика													оценкой
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К
Б2.Б.03(П)Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				экзамен, К
Б1.Б.34 Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств										+			зачет, К
Б1.В.ДВ.06.01Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен, К
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских												+	зачет, К

улиц													
Б3.Б.01Государственная итоговая аттестация												+	

ПСК-5-12 - способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				экзамен, К
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования										+			экзамен, К
Б1.Б.25 Основы научных исследований											+		зачет, КР
Б1.В.ДВ.08.02 Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта											+		зачет, К
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы												+	зачет, К

Б1.В.10 Управление техническими системами									+				зачет, К
Б2.Б.04(П) Производственная практика-2: технологическая практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.05(П) Производственная практика-2: конструкторская практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.06(П) Производственная практика-2: научно-исследовательская работа										+			зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.03.01Основы инженерного творчества					+								зачет, К

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-10 - способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать виды, типы, назначение технической документации, правила заполнения технологической документации на ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации, правила заполнения технологической документации на ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации, правила заполнения технологической документации на ремонт наземных транспортно-технологических средств и их оборудования Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации, правила заполнения технологической документации на ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования , но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации, правила заполнения технологической документации на ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования , свободно оперирует

		проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	приобретенными знаниями.
уметь самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на ремонт и утилизацию наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на ремонт и утилизацию наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на ремонт и утилизацию наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования . Допускаются	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на ремонт и утилизацию наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования Умения освоены,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на ремонт и утилизацию наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. Свободно

		значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся владеет работой с навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств и их оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки,	Обучающийся частично владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств и их оборудования, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся в полном объеме владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области ремонта и утилизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования, свободно применяет

		проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПСК-5-12 - способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических средств для их реализации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических

	технических средств для их реализации	средств для их реализации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	средств для их реализации , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	средств для их реализации , свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации .	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы	Обучающийся демонстрирует слабое умение находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации	Обучающийся может владеть умением находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации	Обучающийся может эффективно находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации

	оптимизации.			
Владеть методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации	Обучающийся владеет методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) в форме экзамена выставляется оценка «отлично» , «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлатворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетвори тельно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетво рительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-10 - способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПСК-5.12 - способность, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

7.3.1.Вопросы экзамена для проверки результатов обучения «знать».

1.Анализ тенденций развития мирового автомобилестроения

2. Общие положения о процессе разработки автомобилей
3. Предпроектный этап
4. Этап разработки технических требований
5.Этап эскизного проекта
6. Этап технического задания
7. Этап технического проекта
8. Этап технического проекта
9. Этап проверки проекта и доводки конструкции
10. Этап утверждения проекта
11. Этап начала серийного производства и его сопровождения
12. Этап прекращения проекта и утилизации
13. Проектирование сцепления
14. Проектирование коробки передач и карданной передачи
15. Проектирование главной передачи и дифференциала
16. Проектирование мостов.
17. Проектирование рамы, кузова, кабины
18. Проектирование рулевого управления
19. Проектирование тормозного управления
20. Проектирование подвески

7.3.2. Вопросы и задания экзамена для проверки результатов обучения «уметь».

1. Задачи, решаемые на различных этапах процесса разработки автомобиля
2. Исследование запросов потребителей и экономической целесообразности разработки проекта
3. Анализ тенденций развития аналогов при назначении технических характеристик нового проекта
4. Понятие эскизной компоновки автомобиля, отдельных узлов и агрегатов
5. Определение основных параметров сцепления
6. Расчет и проектирование синхронизаторов
7. Определение основных параметров главной передачи
8. Определение тормозных моментов на колодках

7.3.3. Вопросы и задания экзамена для проверки результатов обучения «владеть».

1. Процедура разработки дизайн-проекта автомобиля.
2. Процедура утверждения проекта нового автомобиля
3. Конструкторское сопровождение проекта автомобиля на стадии серийного изготовления
4. Понятие процедуры утилизации отслуживших срок автомобилей
5. Применение численных методов при исследовании рабочего процесса сцепления**.**

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 Проектирование полноприводных колесных машин: В 2-т.Т.2. [Электронный ресурс] Учебник для вузов/ Б.А.Афанасьев, Б.Н.Белоусов, Л.Ф.Жеглов, и др., Под общ.ред. А.А.Полунгяна. М.: Изд-во МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2000.640с.

Режим доступа: http://bookre.org/reader?file=631813&pg=2

2 Вахламов В. К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей: учебное пособие для студентов высших учебных заведений [Электронный ресурс] / В. К. Вахламов – М.: Издательский центр «Академия», 2009. — 560с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/149/37173/

б) дополнительная литература:

1. Шестопалов С. К. Устройство легковых автомобилей. В двух частях ч. II. Трансмиссия, ходовая часть, рулевое управление, тормозные системы, кузов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Электронный ресурс] / С. К. Шестопалов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 400с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4935/194779/

2. Автомобили и тракторы. Основы эргономики и дизайна: Учебник для студентов вузов/ И.С.Степанов, А.Н.Евграфов, А.Л.Карунин, В.В. Ломакин, В.М.Шарипов: Под общ.ред. В.М.Шарипова.-М.:МГТУ «МАМИ», 2002.-230с.
- Режим доступа : http://window.edu.ru/resource/784/78784/files/mami_auto65.pdf

3. Учебник по устройству автомобиля. [Электронный ресурс] Учебное пособие – Монолит – Режим доступа: https://monolith.in.ua/structure-avto/dvigatel/

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];
http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:
http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Кабинет проектирования каб. №11(Лит.А2 12, 1 этаж)	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (2VTRH-CK2MG-TW7T3-JCW9P-Q4P13); Антивирус Dr.web desktop Security Suite – (UVAK-3FH9-T4HY-5476). Проектор EPSON LCD PROJECTOR MODEL: EMP-S3 - 1 шт. Экран Cactus Wallscreen CS-PSW-149x265 120" 16:9 настенно-потолочный рулонный белый – 1 шт. Ноутбук DELL-PP23LA – 1 шт. Доска меловая Набор чертежных принадлежностей дек. 14 М000003213

		Информационная и нормативная документация Стенд Пример выполнения графического материала ВКР Стенд Правила оформления Пояснительной записки ВКР Наглядные пособия 1. Построение линей пересечения поверхностей 2. Соединение деталей болтом и шпилькой 3. Упрощённые изображения крепежных деталей 4. Геометрический расчет зубчатого колеса 5. Пересечение поверхности конуса и плоскостью 6. Пересечение поверхности призмы и конуса 7. Пример выполнения графической части длинного проекта 8. Пример оформления пояснительной записки 9. Основные надписи (ГОСТ 2.104-68) 10. Нанесение размеров на чертежах Специализированная учебная мебель: Столы -14, Стулья-28 Доска меловая - 1 Шкаф - 3
2.	Кабинет прикладной механики Ауд. 12. (Лит.А2 8, 1 этаж)	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (2VTRH-CK2MG-TW7T3-JCW9P-Q4P13) договор на поставку №241011; Антивирус Dr.web desktop Security Suite – (UVAK-3FH9-T4HY-5476). Ноутбук ASUS-X553MA-XX061H, Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая -
3	Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте каб.№ 26 (Лит.А2 1, 2 этаж)	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (DBNC2-GJTU8-FLKO9-PLOG9-BMGJT, VMFJR-CK3LY-XPFLR-BMW9I-SLRK3, CNSK2-VMGKR-CKWI2-FLRPX-F0SPX, ZKEL3-VMGE9-DLXOT-PXOS7-MX5TS, JCVU9-FKRIF-XPEL9-DIGKT-CMB8X, XOZ0E-PVLTK-CMFK3-VNEW9-CXK4F, VMRK5-ELXPS-VM3KT-GLYKE-XM8JU, KIUXH-MV6TH-4FCWN-PL8BH-MU8HG, CJXK8-VMRK4-XLYO6-MDK3R-CXMS2). Персональные компьютеры ПК-OLDI-11 – 11 шт. Клавиатура + мышь – 11шт. Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Мультимедийный проектор BenQ MW519 Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Программный комплекс Компас – 3D Итерактивный лабораторный комплекс «Двигатели внутреннего сгорания» Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран

		Столы -22, Стулья-32
4	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Антивирусное программное обеспечение Dr.Web Desktop Security Suite (для файловых серверов) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным,

необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент, к.т.н. Чернышев В.М.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М..

Согласовано:

Декан факультета

«Автомобильный транспорт»

Верещагина Э.Л..

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

_____ **Еремин В.И.**
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ИСПЫТАНИЯ НАЗЕМНЫХ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-12	способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**знать:** систему подготовки автомобилей и оборудования перед испытаниями; виды испытаний автомобилей; технологию подготовки автомобилей; организацию технологического процесса испытаний автомобилей на полигоне; технологию процесса испытаний тормозных систем автомобилей в соответствии с правилом № 13 ЕЭК; устройство оборудования для выполнения испытаний автомобиля; методы нормирования расхода топлива; критерии оценки автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость; критерии оценки автомобилей на проходимость; технологию подготовки автомобилей при проведении испытаний на пассивную безопасность; **уметь:** выполнять подготовку оборудования и автомобилей перед испытаниями; выполнять работы по проверке и тарировке измерительного оборудования; разрабатывать технологический процесс проведения испытаний автомобилей; пользоваться нормативно-справочными документами при проведении испытаний автомобилей; подбирать необходимые для проведения испытания шины и другие эксплуатационные материалы; определять нормируемый расход топлива; анализировать результаты проведения испытаний автомобилей; **владеть:** методами математического анализа; методами испытаний НТТС, их узлов и агрегатов; методами обеспечения

		взаимозаменяемости деталей; методами расчета гидравлических устройств и систем и иметь представление: об организации испытаний автомобилей в других станах; об эволюции и направлениях развития методов и способов испытания автомобилей.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение	1				0,2	1,2	ПК-12
2	Виды испытаний автомобилей	1			6	0,2	7,2	ПК-12
3	Автомобильные полигоны	1			9	0,2	10,2	ПК-12
4	Испытания автомобилей на тягово- скоростные свойства и топливную экономичность		1		11	0,2	12,2	ПК-12
5	Методы определения тормозных свойств автомобилей		1		7	0,2	8,2	ПК-12
6	Испытания автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость		1		10,25	0,35	11,6	ПК-12
7	Испытание автомобилей на проходимость	1			8	0,2	9,2	ПК-12
8	Испытание автомобилей на пассивную безопасность		1		7	0,2	8,2	ПК-12
Всего часов		4	4		58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Испытательное оборудование

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-12	способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**знать:** систему подготовки автомобилей и оборудования перед испытаниями; виды испытаний автомобилей; технологию подготовки автомобилей; организацию технологического процесса испытаний автомобилей на полигоне; технологию процесса испытаний тормозных систем автомобилей в соответствии с правилом № 13 ЕЭК; устройство оборудования для выполнения испытаний автомобиля; методы нормирования расхода топлива; критерии оценки автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость; критерии оценки автомобилей на проходимость; технологию подготовки автомобилей при проведении испытаний на пассивную безопасность; **уметь:** выполнять подготовку оборудования и автомобилей перед испытаниями; выполнять работы по проверке и тарировке измерительного оборудования; разрабатывать технологический процесс проведения

		испытаний автомобилей; пользоваться нормативно-справочными документами при проведении испытаний автомобилей; подбирать необходимые для проведения испытания шины и другие эксплуатационные материалы; определять нормируемый расход топлива; анализировать результаты проведения испытаний автомобилей; **владеть:** методами математического анализа; методами испытаний НТТС, их узлов и агрегатов; методами обеспечения взаимозаменяемости деталей; методами расчета гидравлических устройств и систем и иметь представление: об организации испытаний автомобилей в других станах; об эволюции и направлениях развития методов и способов испытания автомобилей.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (2.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 10		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**2**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)	4		4	4	
	Практические занятия (ПЗ)					
:	Курсовой проект (КП)					

	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	60		60	1,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)						
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**2**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение	1				0,2	1,2	ПК-12
2	Виды испытаний автомобилей	1			6	0,2	7,2	ПК-12
3	Автомобильные полигоны	1			9	0,2	10,2	ПК-12
4	Испытания автомобилей на тягово- скоростные свойства и топливную экономичность		1		11	0,2	12,2	ПК-12
5	Методы определения		1		7	0,2	8,2	ПК-12

	тормозных свойств автомобилей							
6	Испытания автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость		1		10,25	0,35	11,6	ПК-12
7	Испытание автомобилей на проходимость	1			8	0,2	9,2	ПК-12
8	Испытание автомобилей на пассивную безопасность		1		7	0,2	8,2	ПК-12
Всего часов		4	4		58,25	1,75	68	

5.3. Содержание дисциплины.

1 Введение

Дисциплина "Испытание автомобилей" преследует цель дать студенту основные сведения по различным видам испытаний автомобилей, методике и условиям проведения этих испытаний, выбору соответствующих приборов и устройств, обеспечивающих необходимую точность замеряемых параметров при минимальных затратах, а также по определению способа и методике расчета исследуемых величин.

Настоящая дисциплина содержит основные сведения по видам испытаний, теории и практики измерений, выбору современных приборов и устройств, методов испытания двигателей и систем.

2 Виды испытаний автомобилей

Виды испытаний, их цели и задачи. ГОСТы испытания двигателей. Особенности проведения испытаний в лабораторных и производственных условиях.

Подготовка к испытаниям и их проведение.

Основные величины, определяемые при испытании автомобилей и точность измеряемых параметров. Выбор приборов и аппаратуры для проведения испытаний.

3 Автомобильные полигоны

Назначение полигонов и состав сооружений. Краткое описание и основные технические данные испытательных сооружений автополигона. Комплекс подъемов малой крутизны. Комплекс подъемов большой крутизны. «Горная дорога». Комплекс для испытаний на пассивную безопасность автомобиля. Глубоководный бассейн. Мелководный бассейн. Пылевая камера. Дорожно- бункерный комплекс.

4 Испытания автомобилей на тягово-скоростные свойства и топливную экономичность

Предварительные измерения и тарировка. Порядок выполнения испытаний. Подготовка автомобиля к испытаниям на тягово-скоростные свойства и топливную экономичность. Определение радиуса качения колеса. Определение пути свободного качения. Определение минимальной устойчивой скорости. Определение показателей тягово-скоростных свойств. Приёмистость автомобиля. Кривые разгона. Измерительное

оборудование для испытаний на тягово- скоростные свойства и топливную экономичность. Топливная характеристика. Измерение расхода топлива. Топливная экономичность.

5 Методы определения тормозных свойств автомобилей

Подготовка к испытаниям тормозных свойств автомобиля. Общий объем испытаний. Порядок испытания. Испытания «ноль». Испытания I. Испытания II. Аппаратура для испытаний тормозов.

6 Испытания автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость

Испытания на плавность хода. Условия испытания. Измерение ускорения. Обработка результатов. Цель испытания на управляемость, устойчивость. Основные показатели управляемости. Испытание «пробег». Испытание «курсовая устойчивость». Испытание «Переставка». Испытание «Вход в поворот». Нормативная документация.

7 Испытания автомобилей на проходимость

Понятие проходимости. Общий порядок проведения испытаний. Характеристики дорог и грунтовых участков для испытаний. Параметры профильной проходимости. Удельная сила тяги на крюке. Коэффициент сопротивления движению. Коэффициент сцепления колес с грунтом. Коэффициент буксования. Глубина преодолеваемого брода.

8 Испытания автомобилей на пассивную безопасность

Основные понятия пассивной безопасности. Основные требования, предъявляемые к пассивной безопасности. Испытания методом столкновения с неподвижным препятствием. Испытания методом наезда сзади. Испытания методом бокового удара. Испытания методом поперечного опрокидывания.

5.4. Тематический план лабораторных работ.

№ п./п.	Тема лабораторной работы	Количество часов,ч
1	Испытания автомобилей на тягово- скоростные свойства и топливную экономичность	1
2	Методы определения тормозных свойств автомобилей	1
3	Испытания автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость	1
4	Испытание автомобилей на проходимость	1
	итого	4

5.5. Тематический план практических (семинарских) занятий. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок

результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Какие испытания служат для выявления качества изготовления, ремонта и технического состояния автомобилей
2. При каких испытаниях определяются эксплуатационные, экономические, агротехнические и общетехнические показатели автомобиля?
3. Какие датчики относятся к энергетическим датчикам?
4. Тяговая диаграмма – это…
5. Расчет тензозвеньев состоит…
6. Что не относится к метрологическим характеристикам?
7. Что не относится к энергетическим датчикам?
8. Ускоренные испытания по назначению не делятся на…
9. Что представляется в качестве объекта испытаний при поисковых исследованиях автомобиля?
10. Что представляется в качестве объекта испытании при эксплуатационных испытаниях?
11. Что представляется в качестве объекта испытании при приемо-сдаточных испытаниях?
12. Что представляется в качестве объекта испытании при приемо-сдаточных испытаниях?
13. Чему равна инструментальная ошибка измерения динамометра классаточности 1,5 с пределом измерения 20 кН при измерении усилия 2 кН?
14. Болометрические датчики – это…
15. Не бывает методов измерений…
16. Укажите единичный показатель надежности
17. Как снимают тяговую характеристику автомобиля с бесступенчатой (гидрообъемной) трансмиссией при лабораторно-полевых испытаниях?
18. В каких нормативных документах регламентируются требования к проведению тяговых испытаний?
19. Что не входит в программу эксплуатационно-технологических испытаний
20. Динамометрические лаборатории применяют для…
21. Что представляется в качестве объекта испытаний при доводочных испытаниях…
22. Что представляется в качестве объекта испытаний при приемочных испытаниях?
23. Как следует наклеить тензодатчикн на вал для измерения крутящих моментов?
24. К методам сбора информации при эксплуатационно-технологических испытаниях не относится…
25. Что не входит в цели эксплуатационно-технологических испытаний автомобиля?
26. Какие датчики относятся к параметрическим?
27. Что представляется в качестве объекта испытаний при инспекционных (длительных контрольных) испытаниях?
28. Как устанавливается объем сертификационных испытаний автомобиля?

29. Что представляется в качестве объекта испытаний при предварительных испытаниях ТТМ?
30. Объемный импульсный поршневой расходомер применяется для измерения…
31. Элементом светолучевого осциллографа не является…
32. Несущая частота…
33. Фазочувствительный детектор – это…
34. Что представляется в качестве объекта испытаний при квалификационных испытаниях?
35. Какой вопрос не отражается в рабочей программе испытаний?
36. Какие испытания не подпадают под общий классификационный признак?
37. Что не относится к основным задачам ускоренных испытании?
38. Что не относится к приборам для измерения частоты вращения?
39. К регистраторам результатов измерений не относятся…
40. Что представляется в качестве объекта испытаний при периодических (кратких контрольных) испытаниях автомобиля?
41. На каком этапе существования трактора проводятся предварительные испытания, приемочные государственные и доводочные опытных образцов, а также эксплуатационные испытания опытной партии?
42. Что представляется в качестве объекта испытании при сертификатных испытаниях автомобиля?

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-12	способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися

дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-12-способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.37 Испытания наземных транспортно-технологических средств										+			зачет, К
Б1.В.ДВ.10.02 Испытательное оборудование												+	экзамен, К
Б2.Б.04(П) Производственная практика-2: технологическая практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.05(П) Производственная практика-2: конструкторская практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.06(П) Производственная практика-2: научно-исследовательская работа										+			зачет с оценкой
Б1.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-12 - способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: систему подготовки автомобилей и оборудования перед испытаниями; виды испытаний автомобилей; технологию подготовки автомобилей; организацию технологического процесса испытаний автомобилей на полигоне; технологию процесса испытаний тормозных систем автомобилей в соответствии с правилом № 13 ЕЭК; устройство оборудования для выполнения испытаний автомобиля; методы нормирования расхода топлива; критерии оценки автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость; критерии оценки автомобилей на проходимость; технологию подготовки автомобилей при проведении испытаний на пассивную безопасность; ;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: систему подготовки автомобилей и оборудования перед испытаниями; виды испытаний автомобилей; технологию подготовки автомобилей; организацию	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: систему подготовки автомобилей и оборудования перед испытаниями; виды испытаний автомобилей; технологию подготовки автомобилей; организацию технологического процесса испытаний	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: систему подготовки автомобилей и оборудования перед испытаниями; виды испытаний автомобилей; технологию подготовки автомобилей; организацию технологического процесса испытаний	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: систему подготовки автомобилей и оборудования перед испытаниями; виды испытаний автомобилей; технологию подготовки автомобилей; организацию технологического процесса испытаний

	технологического процесса испытаний автомобилей на полигоне; технологию процесса испытаний тормозных систем автомобилей в соответствии с правилом № 13 ЕЭК; устройство оборудования для выполнения испытаний автомобиля; методы нормирования расхода топлива; критерии оценки автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость; критерии оценки автомобилей на проходимость; технологию подготовки автомобилей при проведении испытаний на пассивную безопасность;	автомобилей на полигоне; технологию процесса испытаний тормозных систем автомобилей в соответствии с правилом № 13 ЕЭК; устройство оборудования для выполнения испытаний автомобиля; методы нормирования расхода топлива; критерии оценки автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость; критерии оценки автомобилей на проходимость; технологию подготовки автомобилей при проведении испытаний на пассивную безопасность; Допускаются значительные	автомобилей на полигоне; технологию процесса испытаний тормозных систем автомобилей в соответствии с правилом № 13 ЕЭК; устройство оборудования для выполнения испытаний автомобиля; методы нормирования расхода топлива; критерии оценки автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость; критерии оценки автомобилей на проходимость; технологию подготовки автомобилей при проведении испытаний на пассивную безопасность, но допускаются незначительные	автомобилей на полигоне; технологию процесса испытаний тормозных систем автомобилей в соответствии с правилом № 13 ЕЭК; устройство оборудования для выполнения испытаний автомобиля; методы нормирования расхода топлива; критерии оценки автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость; критерии оценки автомобилей на проходимость; технологию подготовки автомобилей при проведении испытаний на пассивную безопасность, свободно оперирует приобретенными

		ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	знаниями.
уметь: выполнять подготовку оборудования и автомобилей перед испытаниями; выполнять работы по проверке и тарировке измерительного оборудования; разрабатывать технологический процесс проведения испытаний автомобилей; пользоваться нормативно-справочными документами при проведении испытаний автомобилей; подбирать необходимые для проведения испытания шины и другие эксплуатационные материалы; определять нормируемый расход топлива; анализировать результаты проведения испытаний автомобилей;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять подготовку оборудования и автомобилей перед испытаниями; выполнять работы по проверке и тарировке измерительного оборудования; разрабатывать технологический процесс проведения испытаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выполнять подготовку оборудования и автомобилей перед испытаниями; выполнять работы по проверке и тарировке измерительного оборудования; разрабатывать технологический процесс проведения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выполнять подготовку оборудования и автомобилей перед испытаниями; выполнять работы по проверке и тарировке измерительного оборудования; разрабатывать технологический процесс проведения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выполнять подготовку оборудования и автомобилей перед испытаниями; выполнять работы по проверке и тарировке измерительного оборудования; разрабатывать технологический процесс проведения испытаний

	автомобилей; пользоваться нормативно-справочными документами при проведении испытаний автомобилей; подбирать необходимые для проведения испытания шины и другие эксплуатационные материалы; определять нормируемый расход топлива; анализировать результаты проведения испытаний автомобилей;	испытаний автомобилей; пользоваться нормативно-справочными документами при проведении испытаний автомобилей; подбирать необходимые для проведения испытания шины и другие эксплуатационные материалы; определять нормируемый расход топлива; анализировать результаты проведения испытаний автомобилей;. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся	испытаний автомобилей; пользоваться нормативно-справочными документами при проведении испытаний автомобилей; подбирать необходимые для проведения испытания шины и другие эксплуатационные материалы; определять нормируемый расход топлива; анализировать результаты проведения испытаний автомобилей.. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе	автомобилей; пользоваться нормативно-справочными документами при проведении испытаний автомобилей; подбирать необходимые для проведения испытания шины и другие эксплуатационные материалы; определять нормируемый расход топлива; анализировать результаты проведения испытаний автомобилей. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	умений на новые, нестандартные ситуации.	
владеть: методами математического анализа; методами испытаний НТТС, их узлов и агрегатов; методами обеспечения взаимозаменяемости деталей; методами расчета гидравлических устройств и систем и иметь представление: об организации испытаний автомобилей в других станах; об эволюции и направлениях развития методов и способов испытания автомобилей	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами математического анализа; методами испытаний НТТС, их узлов и агрегатов; методами обеспечения взаимозаменяемости деталей; методами расчета гидравлических устройств и систем и иметь представление: об организации испытаний автомобилей в других станах; об эволюции и	Обучающийся владеет методами математического анализа; методами испытаний НТТС, их узлов и агрегатов; методами обеспечения взаимозаменяемости деталей; методами расчета гидравлических устройств и систем и иметь представление: об организации испытаний автомобилей в других станах; об эволюции и направлениях развития методов и способов испытания	Обучающийся частично владеет методами математического анализа; методами испытаний НТТС, их узлов и агрегатов; методами обеспечения взаимозаменяемости деталей; методами расчета гидравлических устройств и систем и иметь представление: об организации испытаний автомобилей в других станах; об эволюции и направлениях развития методов и	Обучающийся в полном объеме владеет методами математического анализа; методами испытаний НТТС, их узлов и агрегатов; методами обеспечения взаимозаменяемости деталей; методами расчета гидравлических устройств и систем и иметь представление: об организации испытаний автомобилей в других станах; об эволюции и направлениях развития методов и

	направлениях развития методов и способов испытания автомобилей	автомобилей в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	способов испытания автомобилей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	способов испытания автомобилей, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-12 - способность проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

7.3.1.*Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».*

1. Какие испытания служат для выявления качества изготовления, ремонта и технического состояния автомобиля
2. При каких испытаниях определяются эксплуатационные, экономические, агротехнические и общетехнические показатели автомобиля?:
3. Какие датчики относятся к энергетическим датчикам?
4. Тяговая диаграмма – это…
5. Расчет тензозвеньев состоит…
6. Что не относится к метрологическим характеристикам?
7. Что не относится к энергетическим датчикам?
8. Ускоренные испытания по назначению не делятся на…
9. Что представляется в качестве объекта испытаний при поисковых исследованиях автомобиля?
10. Что представляется в качестве объекта испытании при эксплуатационных испытаниях?

11. Что представляется в качестве объекта испытании при приемо-сдаточных испытаниях?
12. Что представляется в качестве объекта испытании при приемо-сдаточных испытаниях?
13. Чему равна инструментальная ошибка измерения динамометра классаточности 1,5 с пределом измерения 20 кН при измерении усилия 2 кН?
14. Болометрические датчики – это…
15. Не бывает методов измерений…
16. Укажите единичный показатель надежности
17. Как снимают тяговую характеристику автомобиля с бесступенчатой (гидрообъемной) трансмиссией при лабораторно-полевых испытаниях?
18. В каких нормативных документах регламентируются требования к проведению тяговых испытаний?
19. Что не входит в программу эксплуатационно-технологических испытаний
20. Динамометрические лаборатории применяют для…
21. Что представляется в качестве объекта испытаний при доводочных испытаниях…
22. Что представляется в качестве объекта испытаний при приемочных испытаниях?
23. Как следует наклеить тензодатчикн на вал для измерения крутящих моментов?
24. К методам сбора информации при эксплуатационно-технологических испытаниях не относится…
25. Что не входит в цели эксплуатационно-технологических испытаний автомобиля?
26. Какие датчики относятся к параметрическим?
27. Что представляется в качестве объекта испытаний при инспекционных (длительных контрольных) испытаниях?
28. Как устанавливается объем сертификационных испытаний автомобиля?
29. Что представляется в качестве объекта испытаний при предварительных испытаниях ТТМ?
30. Объемный импульсный поршневой расходомер применяется для измерения…
31. Элементом светолучевого осциллографа не является…
32. Несущая частота…
33. Фазочувствительный детектор – это…
34. Что представляется в качестве объекта испытаний при квалификационных испытаниях?

7.3.2. *Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».*

1. Какой вопрос не отражается в рабочей программе испытаний?
2. Какие испытания не подпадают под общий классификационный признак?
3. Что не относится к основным задачам ускоренных испытании?
4. Что не относится к приборам для измерения частоты вращения?
5. К регистраторам результатов измерений не относятся…

7.3.3. *Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».*

1. Что представляется в качестве объекта испытаний при периодических (кратких контрольных) испытаниях автомобиля?
2. На каком этапе существования автомобиля проводятся предварительные испытания, приемочные государственные и доводочные опытных образцов, а также эксплуатационные испытания опытной партии?
3. Что представляется в качестве объекта испытании при сертификатных испытаниях автомобиля?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Испытания автомобиля : учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.А. Набоких. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/961437

б) дополнительная литература

1 Вахламов В. К. Автомобили: конструкция и элементы расчета [Электронный ресурс] /В. К. Вахламов. — 2-е изд. — М. : Академия, 2008. – 480с. - (Высшее профессиональное образование) - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4935/36986/

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - *Научные ресурсы. Научная литература в интернет;*

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - *DjVu библиотеки.*

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - **Технический журнал «Автомобильная промышленность»;**

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет организации дорожного движения, каб. №16 (Лит.А2 1, 1 этаж)	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (2M9KT-K3JTT-VMRL3-OLS9G-39BNR, FM4KT-PXUI8-MDLE9-NGJE4-M1NBD MV4LO-MKJT9-MDSL2-3MFJG-RK1JR, VKCX9-DMSZE-DLRIO-GFRM4-LCV4M DMRKG-XLY0V-M4KTI-DLR4K-MFGV9, XME3K-FLT4O-VKI8T-MBNL7-LL2KTR). Антивирус Dr.web desktop Security Suite – (UVAK-3FH9-T4HY-5476). Компьютеры (Системный блок A6-5400/ A58M-E/ 4ГБ/ 500ГБ/ CR/ DVD±RW/ GustomStar +монитор Philips 23+клавиатура+мышь – 5 шт. Проектор Acer X1263 DLP + кабель Ноутбук ASUS X553MA-XX061H Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -12, Стулья-24 Доска меловая – 1

		Шкаф - 1
2	Кабинет проектирования каб. №11(Лит.А2 12, 1 этаж)	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (2VTRH-CK2MG-TW7T3-JCW9P-Q4P13); Антивирус Dr.web desktop Security Suite – (UVAK-3FH9-T4HY-5476). Проектор EPSON LCD PROJECTOR MODEL: EMP-S3 - 1 шт. Экран Cactus Wallscreen CS-PSW-149x265 120" 16:9 настенно-потолочный рулонный белый – 1 шт. Ноутбук DELL-PP23LA – 1 шт. Доска меловая Набор чертежных принадлежностей дек. 14 M000003213 Информационная и нормативная документация Специализированная учебная мебель: Столы -14, Стулья-28 Доска меловая - 1 Шкаф - 3
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Антивирусное программное обеспечение Dr.Web Desktop Security Suite (для файловых серверов) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по проведённой лабораторной работе, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий, контрольных работ, составлении итогового отчёта о проделанной лабораторной работе.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Ст. преподаватель Ажирков А.М.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В.И.
«28» июня 2020г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочна

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** • основы физической культуры и основы здорового образа жизни **уметь:** • использовать теоретические средства и методы физического воспитания для профессионально-личного развития, физического самосовершенствования формирования здорового образа жизни и стиля **владеть:** • средствами физической культуры для оптимизации работоспособности
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**знать:** • способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности **уметь:** • выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; применять различные методики самостоятельных занятий **владеть:** • средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; методами физического самосовершенствования, ценностями физической культурой личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, ситуационный анализ, деловая игра.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	0,5	-	-	5,5	-	6	ОК-7, ОК-8
2.	Социально-биологические основы физической культуры	0,5	-	-	5,5	-	6	ОК-8
3.	Основы здорового образа и стиля жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.	0,5	-	-	5,5	-	6	ОК-7, ОК-8,
4.	Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.	0,5	-	-	5	0,5	6	ОК-7, ОК-8
5.	Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	0,5	-	-	5,5	-	6	ОК-7, ОК-8
6.	Основы физической подготовки	0,5	-	-	5,5	-	6	ОК-7, ОК-8,
7.	Основы методики развития физических качеств	0,5	-	-	5,5	-	6	ОК-7, ОК-8
8.	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	0,5	-	-	5	0,5	6	ОК-7, ОК-8
9.	Индивидуальный выбор видов спорта или оздоровительных систем физических упражнений.	0,5	-	-	4,5	-	5	ОК-7, ОК-8,
10.	Особенности занятий избранным видом спорта (системой физических упражнений).	0,5	-	-	4,5	-	5	ОК-7, ОК-8

11.	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов	0,5	-	-	4	-	4,5	ОК-7, ОК-8,
12.	Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.	0,5	-	-	4,25	0,75	5,5	ОК-7, ОК-8
Всего часов:		6	-	-	60,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: политология, элективные курсы по физической культуре, основы автомобильного спорта.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** • основы физической культуры и основы здорового образа жизни **уметь:** • использовать теоретические средства и методы физического воспитания для профессионально-личного развития, физического самосовершенствования формирования здорового образа жизни и стиля **владеть:** • средствами физической культуры для оптимизации работоспособности
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**знать:** • способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности **уметь:** • выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; применять различные методики самостоятельных занятий **владеть:** • средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; методами физического самосовершенствования, ценностями физической культурой личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 2		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**2**	**68**	**7,75**	**60,25**
в том числе:	Лекции (Л)	6	2	6	6	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)					
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	61		61	0,75	60,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75				3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25			0,25	
Форма промежуточной				**Зачет**		

аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)					
Общая трудоемкость, ч.	**72**	**2**	**72**	**8**	**64**
Общая трудоемкость, З.Е.	**2**		**2**		

5.1. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	0,5	-	-	5,5	-	6	ОК-7, ОК-8
2.	Социально-биологические основы физической культуры	0,5	-	-	5,5	-	6	ОК-8
3.	Основы здорового образа и стиля жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.	0,5	-	-	5,5	-	6	ОК-7, ОК-8,
4.	Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.	0,5	-	-	5	0,5	6	ОК-7, ОК-8
5.	Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	0,5	-	-	5,5	-	6	ОК-7, ОК-8
6.	Основы физической подготовки	0,5	-	-	5,5	-	6	ОК-7, ОК-8,
7.	Основы методики развития физических качеств	0,5	-	-	5,5	-	6	ОК-7, ОК-8
8.	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	0,5	-	-	5	0,5	6	ОК-7, ОК-8
9.	Индивидуальный выбор видов спорта или оздоровительных систем физических упражнений.	0,5	-	-	4,5	-	5	ОК-7, ОК-8,

10.	Особенности занятий избранным видом спорта (системой физических упражнений).	0,5	-	-	4,5	-	5	ОК-7, ОК-8
11.	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов	0,5	-	-	4	-	4,5	ОК-7, ОК-8,
12.	Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.	0,5	-	-	4,25	0,75	5,5	ОК-7, ОК-8
Всего часов:		6	-	-	60,25	1,75	68	

5.2. Содержание дисциплины.

1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов

Основные понятия системы физической культуры: физическая и спорт, физическое образование, физическое воспитание, физическое развитие, физическая подготовка, жизненно необходимые умения и навыки, физическое совершенство, физическая и спортивная подготовленность. Роль физической культуры и спорта в развитии общества. Социальные функции физической культуры и спорта. Физическая культура и спорт как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей , их физического совершенствования. Роль физической культуры и спорта в подготовке студентов к профессиональной деятельности и экстремальным жизненным ситуациям. Жизненно необходимые умения и навыки, их роль в психофизической подготовке. Деятельная сущность физической культуры в сфере учебного и профессионального труда. Краткая характеристика ценностных ориентаций студентов на физическую культуру и спорту.

2. Социально-биологические основы физической культуры

Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Его анатомические, морфологические, физиологические и биохимические функции. Функциональные системы организма. Внешняя среда. Природные и социально-экологические факторы. Их воздействие на организм и жизнедеятельность. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека. Утомление при физической и умственной работе: компенсирование, некомпенсированное, острое, хроническое. Восстановление. Биологические ритмы и работоспособность. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм. Средства физической культуры в совершенствовании организма, обеспечении его устойчивости к физической и умственной деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки: обмен веществ и энергии, кровь и кровообращение, сердце и сердечно-сосудистая система, опорнодвигательный аппарат (костная система, суставы, мышечная система), органы пищеварения и выделения, сенсорные системы, железы внутренней секреции, нервная система. Регуляция деятельности организма: гуморальная и нервная. Особенности функционирования центральной нервной системы. Рефлекторная природа двигательной деятельности. Образование двигательного навыка. Рефлекторные механизмы совершенствования двигательной деятельности. Двигательная функция и повышение уровня адаптации и устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды: активность и устойчивость психических функций, развитие речи и мышления, особенно на ранних этапах онтогенеза; нарушение биологических ритмов; внимание в условиях дефицита времени, эмоционального напряжения, стресса, его сосредоточение и переключение; работа в замкнутом пространстве; резко меняющиеся погодные условия, микроклимат; вибрация, укачивание, невесомость. Проникающая радиация.

3. Основы здорового образа и стиля жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Понятие «здоровье», его содержание и критерии. Функциональные возможности проявления здоровья человека в различных сферах жизнедеятельности. Влияние образа жизни на здоровье. Влияние условий окружающей среды на здоровье. Наследственность и меры здравоохранения. Их влияние на здоровье. Здоровье в иерархии потребностей культурного человека. Влияние культурного развития личности на отношение к самому себе. Система знаний о здоровье. Направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья. Методы определения индивидуально-психологических особенностей личности. Взаимосвязь физкультурно-спортивной деятельности и общекультурного развития студентов. Направленность образа жизни студентов, ее характеристика. Способы регуляции образа жизни. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни: режим труда, отдыха, питание, двигательная активность, закаливание, профилактика вредных привычек, требования санитарии и гигиены, учет экологии окружающей среды, культура межличностного общения, сексуального поведения, психофизическая саморегуляция. Адекватное и неадекватное отношение к здоровью, его самооценка студентами, и отражение в реальном поведении личности. Ориентация на здоровье у лиц, отнесенных к интериалам и экстериалам, Ценностные ориентации студентов на здоровый образ жизни. Отражение здорового образа жизни в формах жизнедеятельности студентов. Сущность и значение использования психопрофилактики и психогигиены в жизнедеятельности. Необходимость активности личности в приобщении к здоровому образу жизни. Жизненные, психологические, функциональные и поведенческие критерии использования здорового образа жизни. Физическое самовоспитания и самосовершенствование как необходимое условие здорового образа жизни.

4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Объективные и субъективные факторы обучения и реакция на них организма студента. Изменение состояния организма студента под влиянием различных режимов и условий обучения. Степень влияния факторов физиологического, физического, психического характера на работоспособность студентов. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в учебном дне, неделе, семестре, учебном году. Существующие типы изменения умственной работоспособности их их объяснение. Типичные особенности жизнедеятельности студентов в период экзаменов. Изменение физического и психического состояния студентов в период экзаменационной сессии. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в период экзаменационной сессии. Объективные и субъективные признаки усталости, утомления и переутомления, их причины и профилактика. Особенности рационального использования «малых форм» физической культуры в режиме учебного труда студентов. Занятия физическими упражнениями с оздоровительно-рекреативной направленностью. Роль оздоровительно-спортивного лагеря в оптимизации условий жизнедеятельности студентов. Показатели эффективного проведения учебных занятий по физической культуре для повышения работоспособности студентов в учебном дне и неделе. Особенности использования учебных занятий в специальном учебном от делении для повышения работоспособности студентов. Оптимизация сопряженной деятельности студентов в учебном труде и спортивном совершенствовании

5. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом

Диагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Виды диагностики, их цели и задачи. Врачебный контроль, его содержание и периодичность. Педагогический контроль, его содержание. Виды

педагогического контроля. Самоконтроль, его цель и задачи. Основные методы самоконтроля. Объективные и субъективные показатели самоконтроля. Критерии оценки самоконтроля. Дневник самоконтроля. Методы стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля.

6. Основы физической подготовки

Физическая подготовка как составная часть физического совершенствования человека. Общая и специальная физическая подготовка. Элементы профессионально-прикладной физической подготовки как разновидность специальной физической подготовки. Тренируемось – биологическая закономерность функционирования организма. Спортивная тренировка овладение и ее компоненты. Расширение информации о человеке в процессе спортивной тренировки. Спортивная техника и ее влияние на расширение возможностей по овладению новыми двигательными действиями и профессиональными умениями и навыками. Спортивная тактика и ее основные характеристики. Влияние спортивной тренировки на нравственную, волевую и психическую сферы. Характеристика физических качеств. Основы методики обучения двигательным умениям и навыкам. Взаимосвязь двигательных навыков и физических качеств. Структура учебно-тренировочного занятия. Особенности методики проведения отдельных частей занятия:- подготовительная часть, врабатывание и разминка;- содержание, объем и физическая нагрузка в основной части занятия;- задачи и содержание заключительной части занятия. Общая и моторная плотность, интенсивность учебно-тренировочного занятия, их регулирование. Особенности занятий физическими упражнениями для женщин.

7. Основы методики развития физических качеств

Физические качества. Их значение в производственной деятельности, спорте и быту. Методические принципы развития физических качеств. Средства и методы развития выносливости. Средства и методы развития силы. Средства и методы развития быстроты. Средства и методы развития ловкости. Средства и методы развития гибкости. Комплексное развитие физических качеств. Взаимосвязь и взаимозависимость между физическими качествами при их комплексном развитии. Значение мышечной релаксации. Возрастные, половые и индивидуальные различия в уровне развития физических качеств, их обусловленность и учет в организации и содержании процесса физической подготовки. Возможности и условия акцентированного развития отдельных физических качеств при коррекции телосложения и функциональной подготовленности.

8. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность. Формирование мотивов и организация самостоятельных занятий физическими упражнениями. Формы самостоятельных занятий. Содержание самостоятельных занятий Возрастные особенности содержания занятий. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование объема и интенсивности физических упражнений с учетом умственной учебной деятельности. Управление процессом самостоятельных занятий. Определение цели. Учет индивидуальных особенностей. Предварительный, текущий и итоговый учет тренировочной нагрузки и корректировка тренировочных планов. Граница интенсивности физической нагрузки для лиц студенческого возраста. Взаимосвязь между интенсивностью занятий и ЧСС. Признаки чрезмерной нагрузки. Пульсовые режимы рациональной тренировочной нагрузки для лиц студенческого возраста. ЧСС/ПАНО у лиц разного возраста. Энергозатраты при физической нагрузке разной интенсивности. Участие в спортивных соревнованиях в процессе самостоятельных занятий. Гигиена самостоятельных занятий: питание, питьевой

режим, уход за кожей. Гигиенические требования при проведении занятий: места занятий, одежда, обувь, профилактика травматизма. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.

9. Индивидуальный выбор видов спорта или оздоровительных систем физических упражнений.

Определение понятия спорт. Его принципиальное отличие от других видов занятий физическими упражнениями. Массовый спорт. Его цели и задачи. Спорт высших достижений. Национальные виды спорта. Спортивная классификация, ее структура. Студенческий спорт. Его организационные особенности. Спорт в элективном курсе учебной дисциплины «Физическая культура». Особенности организации учебных занятий по видам спорта в основном и спортивном отделениях. Специальные зачетные требования. Спорт в свободное время студентов. Разновидности занятий и их организационная основа. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки и контроля их эффективности. Система студенческих спортивных соревнований – внутривузовские, межвузовские, международные. Всемирные студенческие спортивные игры (Универсиады). Участие студентов в Олимпийском движении. Нетрадиционные виды спорта и системы физических упражнений. Оздоровительные системы физических упражнений в элективном курсе учебной дисциплины «Физическая культура». Особенности организации учебных занятий, специальные зачетные требования и нормативы. Организационные основы занятий различными оздоровительными системами физических упражнений в свободное время студентов. Мотивационные варианты и обоснование индивидуального выбора студентом отдельных видов спорта или систем физических упражнений для регулярных занятий в учебное и свободное время. Выбор формы спорта и систем физических упражнений с целью:- укрепление здоровья, коррекции отдельных недостатков физического развития и телосложения;- повышение функциональных возможностей организма;- психофизической подготовки к будущей профессиональной деятельности и овладения жизненно необходимыми умениями и навыками;- достижения наивысших спортивных результатов. Краткая психофизическая характеристика основных групп видов спорта и современных систем физических упражнений:- развивающих преимущественно выносливость;- развивающих преимущественно силу;- развивающих преимущественно скоростно-силовые качества и быстроту;- развивающих преимущественно гибкость;- развивающих преимущественно координацию движений (ловкость);- комплексного разностороннего воздействия на организм занимающихся.

10. Особенности занятий избранным видом спорта (системой физических упражнений).

Избранный вид спорта (система оздоровительных физических упражнений) в физкультурно-спортивной деятельности (направления): оздоровительно-рекреативное, общеподготовительное, спортивное и др). Определение цели и задач спортивной тренировки или занятий оздоровительной системой физических упражнений. Выбор темы и организации проведения занятий. Средства и построение занятий избранным видом спорта. Особенности подбора средств и построение занятий оздоровительной системой физических упражнений. Методика спортивной тренировки в избранном виде спорта. Общеподготовительные, специально-подготовительные и соревновательные методы спортивной тренировки. Особенности методики занятий оздоровительной системой физических упражнений. Зоны тренировочных нагрузок по ЧСС. Градация интенсивности физической нагрузки на выносливость. Примерный расчет различных уровней интенсивности физической нагрузки. Особенности занятий для женщин. Особенности психофизического и функционального воздействия спортивной тренировки (оздоровительной системы физических упражнений) на физическое развитие,

подготовленность, психические свойства и качества личности. Контроль за эффективностью занятий. Спортивная классификация. Правила спортивных соревнований в избранном виде спорта.

11. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов

Основные положения. Личная необходимость психофизической подготовки человека к труду. Положения, определяющие социально-экономическую необходимость психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, ее цели и задачи. Средства ППФП. Место ППФП в системе физического воспитания. Основные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП студентов. Дополнительные факторы, влияющие на содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП. Организация, формы и средства ППФП. ППФП студентов на учебных занятиях и во внеучебное время. Система контроля профессионально-прикладной физической подготовленности студентов. Особенности ППФП студентов отдельных факультетов. Основные факторы, определяющие ППФП будущего специалиста данного профиля:- формы и виды труда специалиста на содержание ППФП студентов факультета;- условия труда специалистов на содержание ППФП студентов; - особенности динамики утомления и работоспособности специалистов на содержание ППФП студентов. Дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП будущих специалистов (пол, возраст, состояние здоровья, типичные профессиональные заболевание, географо-климатические условия и др.) Основное содержание ППФП студентов и его реализация на данном факультете:- прикладные знания; прикладные психофизические качества и свойства личности; специальные качества; прикладные умения и навыки. Прикладные виды спорта (или их элементы) для специалиста данного профессионального направление или специальности.

12. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.

Определение понятия «производственная физическая культура (ПКФ)», ее цели и задачи. Методические основы производственной физической культуры. Влияние условий труда и быта специалиста на выбор форм, методов и средств ПФК в рабочее и свободное время: - вводная гимнастика; физкультурная пауза; физкультурная минутка; микро пауза активного отдыха. Методика составления комплексов в различных видах производственной гимнастики и определение их места в течении рабочего дня. Физическая культура и спорт в свободное время специалиста:- утренняя гигиеническая гимнастика; утренние специально направленные занятия физическими упражнениями;- попутная тренировка; физкультурно-спортивные занятия с целью активного отдыха и повышения функциональных возможностей. Использование дополнительных средств повышение общей и профессиональной работоспособности в процессе занятий физическими упражнениями. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Влияние индивидуальных особенностей, географо-климатических факторов на содержание производственной физической культуры специалистов. Роль специалистов по внедрению физической культуры в производственном коллективе.

5.3. Тематический план практических (семинарских) занятий. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены

5.4. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1-й семестр

1.Социальное значение массового спорта и спорта высших достижений, их единство и отличие.

2. Понятия соревнования, соперничества и конкуренции. Их характерные и отличительные особенности.

3. Проблемы массового спорта и пути их решения.

4. Проблемы спорта высших достижений и пути их решения.

5. Олимпийское движение, возникновение и развитие.

6. Педагогические взгляды на олимпийское движение П.Кубертена.

7. Идеалы и ценности олимпийского движения.

8. Идеалы и реалии современного олимпийского движения.

9. Олимпийский спорт и спорт высших достижений, их единство и различие.

10. Участие России в олимпийском движении.

11. Участие СССР в летних и зимних Олимпийских играх.

12. Участие России в Олимпийских играх современности.

13. Паралимпийское движение, возникновение и развитие.

14. Российские паралимпийцы, их выступления и достижения на паралимпийских играх.

15. Роль физической культуры в процессе учебы и отдыха студентов.

16. Индивидуальный план действий по использованию физической культуры и

спорта в режиме учебы и отдыха.

17. Понятие всестороннего и гармоничного развития личности, его компоненты и составляющие.

18. Средства, формы и методы физической культуры для всестороннего и гармоничного развития личности.

19. Здоровый образ жизни и его составляющие.

20. Место и роль физических упражнений и массового спорта в здоровом образе жизни.

21. Значение правильного питания в здоровом образе жизни. Существующие системы питания и их описание.

22. Роль физических упражнений и массового спорта в обеспечении умственной и физической работоспособности.

23. Средства физической культуры и массового спорта по обеспечению умственной и физической работоспособности.

24. Естественные факторы природы и здоровый образ жизни.

25. Влияние гипокинезии и гиподинамии на организм человека.

26. Гиподинамия и здоровье человека, способы борьбы с гиподинамией.

27. Биологическое состояние человека.

28. Физическое состояние человека и его диагностика.

29. Показатели физического состояние человека, оценка своего физического состояния.

30. Пути улучшения физического состояния человека.

31. Улучшение физического состояния человека средствами физической культуры и массового спорта.

32. Новый всероссийский комплекс ГТО.

33.Описание личных результатов сдачи нормативов всероссийского комплекса ГТО.

34. Игровая рационализация при подготовке и сдаче норм комплекса ГТО.

35. Программа и план улучшения своего физического состояния.

36. Параметры хорошего физического развития и физического состояния.

37. Понятие гармоничного физического развития, эталон физической красоты у женщин и у мужчин.

38. Описание поведения человека, ведущего здоровый образ жизни.

39. Роль регулярных занятий физическими упражнениями и массовым спортом для жизнедеятельности человека.

40. Понятие всесторонне и гармонично развитой личности.

41. Образцы, идеалы всесторонне и гармонично развитой личности. Привести и описать не менее 10 таковых людей.

42. Физическое совершенствование, как необходимый элемент всестороннего и гармоничного развития человека.

43. Описание своих мотивов следования здоровому образу жизни.

44. Активное и пассивное отношение к регулярным занятиям физическими упражнениями и массовым спортом.

45. Описать свое отношение к регулярным занятиям физическими упражнениями и массовым спортом.

46. Описать отобранные для себя одобряемые и реализуемые на практике идеалы, нормы, образцы поведения, связанные с заботой о теле и физическом состоянии.

47. Методические принципы физического воспитания и фитнесс тренировок.

48. Средства и методы физической культуры и массового спорта для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

49. Комплексная система физического воспитания.

50. Существующие формы занятий физической культурой и массовым спортом для

повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

51. Инновационные существующие формы занятий физической культурой и массовым спортом.

52. Описание форм и методов физической культуры и массового спорта, лично применяемых для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

53. Методы коррекции физического развития и физического состояния.

54. Существующие формы занятий по коррекции физического развития и физического состояния.

55. Современные методики применяемые для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

56. Организация и проведение индивидуальных тренировочных занятий по развитию и совершенствованию физических качеств.

57. Основные принципы спортивной тренировки при самостоятельных занятиях.

58. Контроль и оценка физического развития и физического состояния.

59. Врачебный контроль на занятиях физическими упражнениями.

60. Самоконтроль при самостоятельных занятиях физическими упражнениями и массовым спортом.

61. Понятие физической культуры личности.

62. Диагностика физической культуры личности.

63. Понятие спортивной культуры личности.

64. Информационный блок культуры личности.

65. Оценочный блок культуры личности.

66. Мотивационный блок культуры личности.

67. Операциональный блок культуры личности.

68. Поведенческий блок культуры личности.

69. Показатели сформированности различных «блоков» физической культуры личности.

70. Уровни сформированности различных «блоков» физической культуры личности.

71. Описание плана организации и последовательности проведения диагностики своего уровня сформированности физической культуры.

72. Основы спортивной тренировки.

73. Основные принципы построения тренировочных циклов.

74. Основные принципы построения отдельных тренировочных занятий.

75. Техническая подготовка - составная часть спортивной тренировки.

76. Физическая подготовка - составная часть спортивной тренировки.

77. Тактическая подготовка - составная часть спортивной тренировки.

78. Психическая подготовка - составная часть спортивной тренировки.

79. Средства и методы спортивной подготовки в различных видах спорта.

80. Средства и методы спортивной подготовки в лично избранном виде спорта.

81. Методика построения учебно-тренировочных занятий в лично избранном виде спорта.

82. План технической, тактической, психической подготовки в процессе спортивного совершенствования в лично избранном виде спорта.

83. Производственная физическая культура.

84. Содержание производственной физической культуры.

85. Средства и методы профессионально-прикладной физической подготовки.

5-й семестр

1. Наиболее распространенные виды труда и профессионально-прикладная физическая подготовка.

2. Использование профессионально-прикладной физической подготовки для профилактики травматизма на производстве и в борьбе с профессиональными заболеваниями.

3. Формы профессионально-прикладной физической подготовки в режим труда.

4. Формы профессионально-прикладной физической подготовки во внерабочее время.

5. Методические основы профессионально-прикладной физической подготовки.

6. Условия и характер труда будущей профессиональной деятельности.

7. Профессионально-прикладная физическая подготовка в избранной будущей

профессиональной деятельности.

8. Роль физической культуры и спорта в подготовке к профессиональной деятельности.

9. Профессионально-прикладная физическая подготовка: содержание, формы, методы.

10. Направления профессионально-прикладной физической подготовки в зависимости от основных видов труда.

11. Характеристика основных форм профессионально-прикладной физической подготовки.

12. Профилактика профессиональных заболеваний и вредных привычек средствами профессионально-прикладной физической подготовки.

13. Основные методические принципы профессионально-прикладной физической подготовки.

14. Профессионально-прикладная физическая подготовка в избранной будущей профессии.

15. Организация профессионально-прикладной физической подготовки на предполагаемом будущем месте работы.

16. Средства и формы самостоятельных занятий с элементами профессионально-прикладной физической подготовки.

17. Физическое состояние человека и пути его совершенствования.

18. Основные параметры физического состояния и способы их измерения.

19. Комплексный показатель уровня физического состояния.

20. Определение своего физического состояния и пути его совершенствования.

21. Комплекс ГТО, его содержание и роль в физическом совершенствовании человека.

22. Игровые формы подготовки к сдаче норм комплекса ГТО.

23. Игровые формы подготовки к сдаче норм комплекса ГТО студенческой молодежи.

24. Формы физической культуры и спорта, направленные на совершенствование физического состояния и функциональных возможностей организма.

25. Использования средств физической культуры для оздоровления организма.

26. Современные системы оздоровления средствами физической культуры, их особенности.

27. Основные принципы и методические положения построения занятий оздоровительной физической культурой.

28. Понятие здорового образа жизни и его составляющих.

29. Основные факторы здорового образа жизни.

30. Роль физической культуры и массового спорта в здоровом образе жизни.

31. Рациональное питание и его роль в здоровом образе жизни.

32. Использование естественно-природных факторов по оздоровлению организма.

33. Основные направления формирования здорового образа жизни.

34. Индивидуальная программа следования здоровому стилю жизни, готовности к физическому совершенствованию и регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.

35. Теория всестороннего и гармоничного развития личности: история и современность.

36. Нормы и идеалы всестороннего и гармоничного развития личности.

37. Образцы поведения, направленные на всестороннее и гармоничное развитие личности.

38. Значение идей олимпизма во всестороннем и гармоничном развитии личности.

39. Мои идеалы, образцы поведения развития личности.

40. Роль физической культуры в процессе учебы, отдыха, в будущей профессиональной деятельности.

41. Общая культура, структура и основные компоненты.

42. Физическая культура, как компонент общей культуры человека . 43. Взаимосвязь общей культуры, физической культуры и образа жизни.

44. Анализ использования физической культуры и спорта для своего физического совершенствования.

45. Анализ использования физической культуры и спорта для всестороннего и гармоничного развития личности.

46. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

47. Оценка своего физического развития и физической подготовленности.

48. Влияние различных средств и методов физической культуры и спорта на совершенствование физических качеств личности.

49. Формы физической культуры и спорта, направленные на развитие и совершенствование основных физических качеств.

50. Средства и методы развития основных физических качеств.

51. Развитие выносливости, как важнейшего фактора биологического здоровья и физического состояния человека.

52. Индивидуальная программа развития и совершенствования основных физических качеств.

53. Влияние различных средств и методов физической культуры и спорта на совершенствование психических способностей, качеств и свойств личности.

54. Пути оказания помощи членам семьи в их оздоровлении и физическом совершенствовании.

55. Пути оказания помощи товарищам по группе в их оздоровлении и физическом совершенствовании.

56. Средства и методы развития физической культуры человека.

57. Основные направления формирования физической культуры личности.

58. Диагностика сформированности основных «блоков» физической культуры личности.

59. Основные показатели сформированности основных «блоков» физической культуры личности

60. Уровни сформированности основных «блоков» физической культуры личности.

61. Средства и методы развития психической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

62. Средства и методы развития нравственной культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

63. Средства и методы развития эстетической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

64. Средства и методы развития коммуникативной культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

65. Средства и методы развития экологической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

66. Средства и методы развития интеллектуальных способностей человека средствами физических упражнений и массового спорта.

67. Средства и методы развития творческих способностей человека средствами физических упражнений и массового спорта.

68. Общая и специальная физическая подготовка.

69. Зоны интенсивности и энергозатрат при различных физических нагрузках.

70. Методические особенности формирования общей физической подготовки.

71. Методические особенности формирования специальной физической подготовки.

72. Особенности построения учебно-тренировочных занятий по общей физической подготовке.

73. Особенности построения учебно-тренировочных занятий по специальной физической подготовке.

74. Основные направления теории и методики спортивной тренировки.

75. Основные положения теории и методики спортивной тренировки.

76. Система внутри вузовских и городских студенческих спортивных соревнований.

77. Система всероссийских и международных студенческих спортивных соревнований.

78. Индивидуальный план участия в системе студенческих спортивных соревнований.

79. Социальное значение студенческого спорта.

80. Роль физкультурно-спортивной деятельности для последующих жизненных и профессиональных достижений.

81. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее время с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.

82. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в свободное время с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.

83. Пути и способы использования физкультурно-спортивной деятельности после окончания учебного заведения для достижения жизненных и профессиональных успехов.

84. Индивидуальный план использования физкультурно-спортивной деятельности после окончания учебного заведения для достижения жизненных и профессиональных успехов.

85. Роль руководителя предприятия различного уровня по внедрению физической культуры в производственном коллективе.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

При реализации программы дисциплины используются элементы различных образовательных технологий (в основном технологии активного обучения: проблемного, развивающего и личностно-деятельностного), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и другие технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения.

1.Метод кейса (case study)

Метод обучения, при котором студенты и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении проблемных ситуаций или задач, существующих в науке. Эти кейсы составляют основы беседы студентов под руководством преподавателя. Поэтому метод кейсов включает одновременно и особый вид учебного материала, и особые способы

использования этого материала в учебном процессе.

Роль преподавателя состоит в направлении беседы или дискуссии, в вовлечении всех студентов группы в процесс анализа кейса. Периодически преподаватель может обобщать, пояснять, напоминать теоретические аспекты или делать ссылки на соответствующую литературу.

Темы кейсов:

1. Место и роль физических упражнений и массового спорта в здоровом образе жизни.
2. Значение правильного питания в здоровом образе жизни. Существующие системы питания и их описание.
3. Новый всероссийский комплекс ГТО
4. Образцы, идеалы всесторонне и гармонично развитой личности.

2. Проведение деловой игры.

При проведении деловой игры группа делится на три подгруппы: две группы участников и нейтральная группа.

Во время дискуссии студенты дополняют друг друга либо противостоят один другому. В первом случае - это диалог, а во втором - спор. Как правило, в дискуссии присутствуют оба эти элемента. Диалог и спор играют большую роль, так как огромное значение имеет факт сопоставления различных точек зрения (мнений) по одному вопросу.

Дебаты - обсуждение и обмен мнениями по предложенному вопросу. Во время занятия студенты приводят примеры, факты, аргументируют, поясняют, доказывают и т. д.

Основное отличие дебатов от дискуссии состоит в том, что эта форма предполагает однозначный ответа на поставленный вопрос - «да» или «нет». Для эффективного проведения занятия преподаватель должен разбить группу на сторонников положительного и на сторонников отрицательного ответа. Суть игры заключается в том, чтобы убедить нейтральную третью сторону, в том, что аргументы одной подгруппы студентов доказательнее (убедительнее), чем аргументы другой.

Проведение дискуссий, дебатов развивает способности и формирует навыки для ведения диалога, а также:

- развиваются навыки публичного выступления;
- формируются исследовательские навыки, поскольку приводимые аргументы требуют доказательства и примеров, для поисков которых необходима работа с источниками информации;
- развивается критическое мышление, необходимое при формировании, определении, обосновании и анализе обсуждаемых идей и предложений;
- формируются навыки организации труда.

Темы для проведения деловой игры:

1. Организация и проведение индивидуальных тренировочных занятий по развитию и совершенствованию физических качеств.
2. Методика построения учебно-тренировочных занятий в лично избранном виде спорта.
3. Профилактика профессиональных заболеваний и вредных привычек средствами профессионально-прикладной физической подготовки.
4. Средства и формы самостоятельных занятий с элементами профессионально-прикладной физической подготовки.
5. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются

социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Б1.Б.01 Иностранный язык	+	+	+	+									экзамен, экзамен зачет, зачет,
Б1.Б.11 Экология				+									зачет
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика	+	+											экзамен, зачет с оценкой
Б1.Б.38 Физическая культура и спорт					+								зачет
Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.02 Политология								+					зачет
Б1.В.03 Социология			+										зачет

Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет
Б1.В.ДВ.11.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	+	+	+										зачет, зачет, зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			зачет

ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.33 Физическая культура и спорт					+								зачет, зачет
Б.1.В.ДВ.11.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	+	+	+										зачет, зачет, зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • основы физической культуры и основы здорового образа жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь: • использовать теоретические средства и методы физического воспитания для профессионально-личного развития, физического самосовершенствования формирования здорового образа жизни и стиля	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: • средствами физической культуры для оптимизации работоспособности	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни	Обучающийся владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта,

	формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий.	культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий. , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий. , свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

• выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; применять различные методики самостоятельных занятий	умеет или в недостаточной степени умеет выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений	демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые	демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	демонстрирует полное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		ситуации.		
владеть: • средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; методами физического самосовершенствования, ценностями физической культурой личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии.	Обучающийся владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии. в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блока 7.3.1 - 7.3.3 формируют компетенцию ОК-7 поскольку формируют готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала студента.

Выполнение заданий из блока 7.3.2 и 7.3.3 формирует компетенцию ОК-8 поскольку формируют способность использовать методы и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блока 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-7 поскольку формируют готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала студента.

Выполнение заданий из блока 7.3.2 и 7.3.3 формирует компетенцию ОК-8 поскольку формируют способность использовать методы и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

7.3.1 Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1 блок вопросов

1.Социальное значение массового спорта и спорта высших достижений, их единство и отличие.

2. Понятия соревнования, соперничества и конкуренции. Их характерные и

отличительные особенности.

3. Проблемы массового спорта и пути их решения.

4. Проблемы спорта высших достижений и пути их решения.

5. Олимпийское движение, возникновение и развитие.

6. Педагогические взгляды на олимпийское движение П.Кубертена.

7. Идеалы и ценности олимпийского движения.

8. Идеалы и реалии современного олимпийского движения.

9. Олимпийский спорт и спорт высших достижений, их единство и различие.

10. Участие России в олимпийском движении.

11. Участие СССР в летних и зимних Олимпийских играх.

12. Участие России в Олимпийских играх современности.

13. Паралимпийское движение, возникновение и развитие.

14. Российские паралимпийцы, их выступления и достижения на паралимпийских играх.

15. Роль физической культуры в процессе учебы и отдыха студентов.

16. Индивидуальный план действий по использованию физической культуры и спорта в режиме учебы и отдыха.

17. Понятие всестороннего и гармоничного развития личности, его компоненты и составляющие.

18. Средства, формы и методы физической культуры для всестороннего и гармоничного развития личности.

19. Здоровый образ жизни и его составляющие.

20. Место и роль физических упражнений и массового спорта в здоровом образе жизни.

21. Значение правильного питания в здоровом образе жизни. Существующие системы питания и их описание.

22. Роль физических упражнений и массового спорта в обеспечении умственной и физической работоспособности.

23. Средства физической культуры и массового спорта по обеспечению умственной и физической работоспособности.

24. Естественные факторы природы и здоровый образ жизни.

25. Влияние гипокинезии и гиподинамии на организм человека.

26. Гиподинамия и здоровье человека, способы борьбы с гиподинамией.

27. Биологическое состояние человека.

28. Физическое состояние человека и его диагностика.

29. Показатели физического состояние человека, оценка своего физического состояния.

30. Пути улучшения физического состояния человека.

31. Улучшение физического состояния человека средствами физической культуры и массового спорта.

32. Новый всероссийский комплекс ГТО.

33.Описание личных результатов сдачи нормативов всероссийского комплекса ГТО.

34. Игровая рационализация при подготовке и сдаче норм комплекса ГТО.

35. Программа и план улучшения своего физического состояния.

36. Параметры хорошего физического развития и физического состояния.

37. Понятие гармоничного физического развития, эталон физической красоты у женщин и у мужчин.

38. Описание поведения человека, ведущего здоровый образ жизни.

39. Роль регулярных занятий физическими упражнениями и массовым спортом для жизнедеятельности человека.

40. Понятие всесторонне и гармонично развитой личности.

41. Образцы, идеалы всесторонне и гармонично развитой личности. Привести и описать не менее 10 таковых людей.

42. Физическое совершенствование, как необходимый элемент всестороннего и гармоничного развития человека.

43. Описание своих мотивов следования здоровому образу жизни.

44. Активное и пассивное отношение к регулярным занятиям физическими упражнениями и массовым спортом.

45. Описать свое отношение к регулярным занятиям физическими упражнениями и массовым спортом.

46. Описать отобранные для себя одобряемые и реализуемые на практике идеалы, нормы, образцы поведения, связанные с заботой о теле и физическом состоянии.

47. Методические принципы физического воспитания и фитнесс тренировок.

48. Средства и методы физической культуры и массового спорта для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

49. Комплексная система физического воспитания.

50. Существующие формы занятий физической культурой и массовым спортом для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

51. Инновационные существующие формы занятий физической культурой и массовым спортом.

52. Описание форм и методов физической культуры и массового спорта, лично применяемых для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

53. Методы коррекции физического развития и физического состояния.

54. Существующие формы занятий по коррекции физического развития и физического состояния.

55. Современные методики применяемые для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

56. Организация и проведение индивидуальных тренировочных занятий по развитию и совершенствованию физических качеств.

57. Основные принципы спортивной тренировки при самостоятельных занятиях.

58. Контроль и оценка физического развития и физического состояния.

59. Врачебный контроль на занятиях физическими упражнениями.

60. Самоконтроль при самостоятельных занятиях физическими упражнениями и массовым спортом.

61. Понятие физической культуры личности.

62. Диагностика физической культуры личности.

63. Понятие спортивной культуры личности.

64. Информационный блок культуры личности.

65. Оценочный блок культуры личности.

66. Мотивационный блок культуры личности.

67. Операциональный блок культуры личности.

68. Поведенческий блок культуры личности.

69. Показатели сформированности различных «блоков» физической культуры личности.

70. Уровни сформированности различных «блоков» физической культуры личности.

71. Описание плана организации и последовательности проведения диагностики своего уровня сформированности физической культуры.

72. Основы спортивной тренировки.

73. Основные принципы построения тренировочных циклов.

74. Основные принципы построения отдельных тренировочных занятий.

75. Техническая подготовка - составная часть спортивной тренировки.

76. Физическая подготовка - составная часть спортивной тренировки.

77. Тактическая подготовка - составная часть спортивной тренировки.

78. Психическая подготовка - составная часть спортивной тренировки.

79. Средства и методы спортивной подготовки в различных видах спорта.

80. Средства и методы спортивной подготовки в лично избранном виде спорта.

81. Методика построения учебно-тренировочных занятий в лично избранном виде спорта.

82. План технической, тактической, психической подготовки в процессе спортивного совершенствования в лично избранном виде спорта.

83. Производственная физическая культура.

84. Содержание производственной физической культуры.

85. Средства и методы профессионально-прикладной физической подготовки.

2 блок вопросов

1. Наиболее распространенные виды труда и профессионально-прикладная физическая подготовка.

2. Использование профессионально-прикладной физической подготовки для профилактики травматизма на производстве и в борьбе с профессиональными заболеваниями.

3. Формы профессионально-прикладной физической подготовки в режим труда.

4. Формы профессионально-прикладной физической подготовки во внерабочее время.

5. Методические основы профессионально-прикладной физической подготовки.

6. Условия и характер труда будущей профессиональной деятельности.

7. Профессионально-прикладная физическая подготовка в избранной будущей профессиональной деятельности.

8. Роль физической культуры и спорта в подготовке к профессиональной деятельности.

9. Профессионально-прикладная физическая подготовка: содержание, формы, методы.

10. Направления профессионально-прикладной физической подготовки в зависимости от основных видов труда.

11. Характеристика основных форм профессионально-прикладной физической подготовки.

12. Профилактика профессиональных заболеваний и вредных привычек средствами профессионально-прикладной физической подготовки.

13. Основные методические принципы профессионально-прикладной физической подготовки.

14. Профессионально-прикладная физическая подготовка в избранной будущей профессии.

15. Организация профессионально-прикладной физической подготовки на предполагаемом будущем месте работы.

16. Средства и формы самостоятельных занятий с элементами профессионально-прикладной физической подготовки.

17. Физическое состояние человека и пути его совершенствования.

18. Основные параметры физического состояния и способы их измерения.

19. Комплексный показатель уровня физического состояния.

20. Определение своего физического состояния и пути его совершенствования.

21. Комплекс ГТО, его содержание и роль в физическом совершенствовании человека.

22. Игровые формы подготовки к сдаче норм комплекса ГТО.

23. Игровые формы подготовки к сдаче норм комплекса ГТО студенческой молодежи.

24. Формы физической культуры и спорта, направленные на совершенствование физического состояния и функциональных возможностей организма.

25. Использования средств физической культуры для оздоровления организма.

26. Современные системы оздоровления средствами физической культуры, их особенности.

27. Основные принципы и методические положения построения занятий оздоровительной физической культурой.

28. Понятие здорового образа жизни и его составляющих.

29. Основные факторы здорового образа жизни.

30. Роль физической культуры и массового спорта в здоровом образе жизни.

31. Рациональное питание и его роль в здоровом образе жизни.

32. Использование естественно-природных факторов по оздоровлению организма.

33. Основные направления формирования здорового образа жизни.

34. Индивидуальная программа следования здоровому стилю жизни, готовности к физическому совершенствованию и регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.

35. Теория всестороннего и гармоничного развития личности: история и современность.

36. Нормы и идеалы всестороннего и гармоничного развития личности.

37. Образцы поведения, направленные на всестороннее и гармоничное развитие личности.

38. Значение идей олимпизма во всестороннем и гармоничном развитии личности.

39. Мои идеалы, образцы поведения развития личности.

40. Роль физической культуры в процессе учебы, отдыха, в будущей профессиональной деятельности.

41. Общая культура, структура и основные компоненты.

42. Физическая культура, как компонент общей культуры человека . 43. Взаимосвязь общей культуры, физической культуры и образа жизни.

44. Анализ использования физической культуры и спорта для своего физического совершенствования.

45. Анализ использования физической культуры и спорта для всестороннего и гармоничного развития личности.

46. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

47. Оценка своего физического развития и физической подготовленности.

48. Влияние различных средств и методов физической культуры и спорта на совершенствование физических качеств личности.

49. Формы физической культуры и спорта, направленные на развитие и совершенствование основных физических качеств.

50. Средства и методы развития основных физических качеств.

51. Развитие выносливости, как важнейшего фактора биологического здоровья и физического состояния человека.

52. Индивидуальная программа развития и совершенствования основных физических качеств.

53. Влияние различных средств и методов физической культуры и спорта на совершенствование психических способностей, качеств и свойств личности.

54. Пути оказания помощи членам семьи в их оздоровлении и физическом совершенствовании.

55. Пути оказания помощи товарищам по группе в их оздоровлении и физическом совершенствовании.

56. Средства и методы развития физической культуры человека.

57. Основные направления формирования физической культуры личности.

58. Диагностика сформированности основных «блоков» физической культуры личности.

59. Основные показатели сформированности основных «блоков» физической культуры личности

60. Уровни сформированности основных «блоков» физической культуры личности.

61. Средства и методы развития психической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

62. Средства и методы развития нравственной культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

63. Средства и методы развития эстетической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

64. Средства и методы развития коммуникативной культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

65. Средства и методы развития экологической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

66. Средства и методы развития интеллектуальных способностей человека средствами физических упражнений и массового спорта.

67. Средства и методы развития творческих способностей человека средствами физических упражнений и массового спорта.

68. Общая и специальная физическая подготовка.

69. Зоны интенсивности и энергозатрат при различных физических нагрузках.

70. Методические особенности формирования общей физической подготовки.

71. Методические особенности формирования специальной физической подготовки.

72. Особенности построения учебно-тренировочных занятий по общей физической подготовке.

73. Особенности построения учебно-тренировочных занятий по специальной физической подготовке.

74. Основные направления теории и методики спортивной тренировки.

75. Основные положения теории и методики спортивной тренировки.

76. Система внутри вузовских и городских студенческих спортивных соревнований.

77. Система всероссийских и международных студенческих спортивных соревнований.

78. Индивидуальный план участия в системе студенческих спортивных соревнований.

79. Социальное значение студенческого спорта.

80. Роль физкультурно-спортивной деятельности для последующих жизненных и профессиональных достижений.

81. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее время с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.

82. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в свободное время с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.

83. Пути и способы использования физкультурно-спортивной деятельности после окончания учебного заведения для достижения жизненных и профессиональных успехов.

84. Индивидуальный план использования физкультурно-спортивной деятельности после окончания учебного заведения для достижения жизненных и профессиональных успехов.

85. Роль руководителя предприятия различного уровня по внедрению физической культуры в производственном коллективе.

7.3.2 Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Рассказать и продемонстрировать комплекс упражнений в избранном виде спорта

или оздоровительный комплекс упражнений.

2.

1.Часть общей культуры человека, ценности, которые накоплены обществом в процессе его развития в области специальных знаний и материальной сферы, влияние физических упражнений на организм человека – это:

а) физическая культура;

б) физическая культура личности; в) физическое развитие;

2. Целесообразное оказание первой помощи при ушибах:

а) тугая повязка, холод, доставка в больницу;

б) тугая повязка, тепло, доставка в больницу;

в) наложить шину, холод, доставка в больницу;

3. Достигнутый уровень в физическом совершенстве человека и степень использования приобретенных навыков и специальных испытаний в повседневной жизни – это:

а) физическая культура личности;

б) физическая культура;

в) физическое развитие.

4. Процесс морфологического и функционального развития организма человека, его физических качеств и способностей обусловленный внутренними факторами и условиями жизни – это:

а) физическое совершенствование;

б) физическая подготовленность;

в) физическое развитие.

5. Положительное влияние физических упражнений на развитие функциональных возможностей организма в большей степени будет зависеть:

а) от физической и технической подготовленности занимающихся;

б) от особенностей реакций систем организма в ответ на выполняемые упражнения;

в) от состояния здоровья занимающихся;

6. Правильной можно считать осанку, если Вы, стоя у стены, касаетесь ее. . .

а) затылком, спиной, пятками;

б) затылком, ягодицами, пятками;

в) затылком, лопатками, ягодицами, пятками

7. Результатом физической подготовки, т. е. целенаправленно организованного педагогического процесса является:

а) физическая культура;

б) физическое развитие;

в) физическая подготовленность.

8. Каковы причины нарушения осанки?

а) привычка держать голову прямо;

б) привычка к неправильным позам;

в) слабая мускулатура

9. Здоровый образ жизни - это способ жизнедеятельности, направленный на:

а) сохранение и укрепление здоровья;

б) развитие физических качеств человека;

в) поддержание высокой работоспособности людей.

10. Утомление характеризуется:

а) отказом от работы;

б) временным снижением работоспособности организма;

в) пониженной ЧСС (пульс)

11. В какой последовательности рекомендуется выполнять ниже перечисленные упражнения утренней гимнастики

а) прыжки и бег;

б) потягивание;

в) упражнения для мышц ног;

г) упражнения для мышц туловища;

д) упражнения для мышц рук и плечевого пояса;

е) дыхательные упражнения, спокойная ходьба;

12. Самовоспитание в спорте это:

а) умение предельно мобилизоваться и предельно расслабиться;

б) регулятор поведения личности, связанный с уровнем притязаний(т. е. степенью трудностей целей, которые ставит перед собой личность)

в) деятельность объекта, направленная на совершенствование своей личности в трех сферах - интеллектуальной , эмоциональной, физической;

13. Психологический уровень здоровья человека определяется :

а) состоянием всех функциональных систем организма;

б) активностью человека в обществе4

в) убежденностью человека в своем здоровье, личностной установкой "быть только здоровым" и ее практическое реализацией;

14. Основоположником отечественной системы физического воспитания является:

а) Сухомлинский;

б) Матвеев;

в) Лесгафт;

15. Дать определение понятию "здоровья":

а) отсутствие болезней;

б) состояние психического благополучия;

в) состояние социального благополучия;

7.3.3 Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Составление и демонстрация базового комплекса упражнений производственной гимнастики.

2.

1.Физическая подготовка спортсмена….

а) воспитание нравственных, волевых и психологических качеств;

б) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

в) совершенствование телосложения и гармоничного развития физиологических функций;

2. Задачи специальной физической подготовки…

а) совершенствование жизненно важных двигательных навыков и умений;

б) укрепление здоровья, содействие правильному физическому развитию, формирование осанки;

в) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

3. Задачи общей физической подготовки…

а) развитие физических способностей. специфичных для спортивной игры;

б) развитие качеств, обуславливающих успех тактических действий;

в) совершенствование телосложения и гармоничное развитие физиологических функций;

4.Видами Физической подготовки являются:

а) ОФП

б) СФП

в) МРТ

5.Назавите питательные вещества имеющие энергетическую ценность:

а)белки и минеральные соли;

б)жиры и углеводы;
в)жиры, углеводы , белки и вода;
6.Здоровый образ включает в себя:
а) перечень мероприятий, направленный на сохранение и укрепления здоровья;
б) лечено-физкультурный оздоровительный комплекс;
в) регулярные занятия физической культурой;
7. К основным формам самостоятельных занятий по физической культуре относятся:
а) ежедневная утренняя гимнастика;
б) разминка;
в) ежедневная физкультпауза;
8. К основным методам развития физических качеств относятся:
а) соревновательный;
б) переменный;
в) неравномерный;
9. Универсальное средство для развития внимания являются:
а) спортивные игры с мячом;
б) беговые упражнения;
в) прыжковые упражнения;
10. Основными видами диагностики являются:
а) врачебный контроль;
б) самоконтроль;
в) родительский контроль;
11. Средствами ППФП являются:
а) прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта;
б) гигиенические факторы и оздоровительные силы природы;
в) закаливание и физиотерапевтические процедуры;
12. Оптимально заниматься физической культурой:
а) 1-2 раза в неделю;
б) 3-4 раза в неделю;
в) 6 раз в неделю;
13.Основными факторами, определяющими конкретное содержание профессионально-прикладной физической подготовки являются:
а) формы труда специалистов данного профиля;
б) условия и характер труда;
в) особенности динамики работоспособности специалистов в процессе труда и специфика их профессионального утомления и заболеваемости;
14. При закаливании руководствуются следующими принципами:
а) закаливающие процедуры проводить систематически;
б) постепенное увеличение продолжительности и интенсивности процедур;
в) сочетание различных видов закаливания;
15. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями определяется:
а) частотой сердечных сокращений;
б) измерением артериального давления;
в) потреблением кислорода;

7.4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля),

промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе: а) основная литература:

1.Физиологические основы здоровья[Электронный ресурс] : Учеб. пос. / Н.П. Абаскалова и др.; Отв. ред. Р.И. Айзман. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 351 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=429950

2.Биометрия в сфере физической культуры и спорта[Электронный ресурс] : Учебное пособие / Аварханов М.А. - М.:МПГУ, 2015. - 120 с.: ISBN 978-5-4263-0207-5 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/754646

б) дополнительная литература:

1. **Физическая культура как компонент здорового образа жизни современного студенчества**[Электронный ресурс] **: социологический аспект** [Вестник Удмуртского университета. Серия 3. Философия. Социология. Психология. Педагогика, Вып. 1, 2010, стр. -] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/525972

2. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие / Чертов Н.В. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2012. - 118 с. ISBN 978-5-9275-0896-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/551007

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://www.infosport.ru/ - Спортивная Россия. Открытая платформа.
http://www.olympichistory.info/ - Краткая история Олимпийского движения.
http://www.minsport.gov.ru/ - Официальный сайт Министерства спорта РФ.
http://studsport.ru/ - Российский студенческий спортивный союз.

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет кафедры управления №19 (Лит.А2 11), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1

		Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1
2.	*Кабинет экономики АТП №24 (Лит.А2 6), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (DCL4K-NMGT4-VML3D-CVN4K-XPL3W) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук ASUS X553MA-XX061H Проектор Acer-X1263DLP Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая - 1
3.	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно

		распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.).)

10.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних

условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020 г., протокол № 6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Матвеева Н.В. старший преподаватель	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета
Автомобильный транспорт Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ
_____Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«КУЛЬТУРОЛОГИЯ»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** • основные этапы исторического и культурного развития общества **уметь:** • выявлять закономерности исторического и социокультурного развития **владеть:** • навыками анализа исторических и культурологических процессов
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**знать:** • социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности стран и народов **уметь:** • толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия **владеть:** • навыками работы в команде
ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**знать:** •функции культуры в обеспечении эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; характеристики основных сфер культуры и их динамику, взаимосвязь культурологии с техническими, гуманитарными и социально-экономическими дисциплинами. **уметь:** •применять теоретические положения курса к анализу современных социокультурных процессов; оценивать социокультурную значимость процессов производства для обеспечения социальной и духовной жизни общества. **владеть:** •методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

		способен анализировать проблемы в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Культурология и культура	1	-	1	8	-	10	ОК-7 ОПК-3 ПК-11
2.	Типология культуры	1	-	1	8	-	10	ОК-7 ОПК-3 ПК-11
3.	Зарождение культуры. Культура Древнего Востока	0,5	-	0,5	9	-	10	ОК-7 ОПК-3 ПК-11
4.	Античность как основа европейской культуры	0,5	-	0,5	8	-	9	ОК-7 ОПК-3 ПК-11
5.	Средневековая культура	0,3	-	0,3	8	0,4	9	ОК-7 ОПК-3 ПК-11
6.	Культура Нового и Новейшего времени	0,3	-	0,3	9	0,4	10	ОК-7 ОПК-3 ПК-11
7.	Российская культура	0,4	-	0,4	8,25	0,95	10	ОК-7 ОПК-3 ПК-11
Всего часов:		4	-	4	58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: иностранный язык, экология, начертательная геометрия и инженерная графика, физическая культура и спорт, социология, введение в специальность, технический иностранный язык-1, этика и психология делового общения, психологический практикум.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: политология, государственная итоговая аттестация, основы автомобильного спорта, экономика предприятия, управление персоналом АТП.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** • основные этапы исторического и культурного развития общества **уметь:** • выявлять закономерности исторического и социокультурного развития **владеть:** • навыками анализа исторических и культурологических процессов

ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**знать:** • социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности стран и народов **уметь:** • толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия **владеть:** • навыками работы в команде
ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**знать:** •функции культуры в обеспечении эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; характеристики основных сфер культуры и их динамику, взаимосвязь культурологии с техническими, гуманитарными и социально-экономическими дисциплинами. **уметь:** •применять теоретические положения курса к анализу современных социокультурных процессов; оценивать социокультурную значимость процессов производства для обеспечения социальной и духовной жизни общества. **владеть:** •методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; способен анализировать проблемы в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
	Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 5		
			Всего	Контактная	Самостоятельная

					работа	работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**2**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	59		59	0,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75				3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25			0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**2**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Культурология и культура	1	-	1	8	-	10	ОК-7 ОПК-3 ПК-11
2.	Типология культуры	1	-	1	8	-	10	ОК-7 ОПК-3 ПК-11
3.	Зарождение культуры. Культура Древнего Востока	0,5	-	0,5	9	-	10	ОК-7 ОПК-3 ПК-11
4.	Античность как основа европейской культуры	0,5	-	0,5	8	-	9	ОК-7 ОПК-3 ПК-11
5.	Средневековая культура	0,3	-	0,3	8	0,4	9	ОК-7 ОПК-3 ПК-11
6.	Культура Нового и Новейшего времени	0,3	-	0,3	9	0,4	10	ОК-7 ОПК-3 ПК-11
7.	Российская культура	0,4	-	0,4	8,25	0,95	10	ОК-7 ОПК-3 ПК-11
Всего часов:		4	-	4	58,25	1,75	68	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Культурология и культура

Становление культурологии как науки. Концепция Г. Риккерта и В. Виндельбанда о разделении наук о природе и наук о культуре. Межпредметный характер культурологии. Состав современного культурологического знания: культурология и философия культуры, культурная антропология, социология культуры, история культуры. Методы культурологических исследований. Проблемы понимания культуры. Аксиологический, деятельностный и семиотический подходы к определению культуры. Культура и цивилизация: соотношение понятий. Культурность и цивилизованность. Культура как формы и виды деятельности. Творчество как вид деятельности. Виды творчества. Новаторство и традиция в культуре. Творческие способности человека. Ценности и нормы культуры. Религиозные ценности и нормы. Мораль и нравственная культура личности.

Эстетические ценности и нормы художественной культуры. Человек как творение культуры. Формы и механизмы приобщения человека к культуре: социализация, инкультурация, аккультурация. Л. Уайт о проблеме личностной культурной идентификации. Индивидуальная культура и её основные параметры: нравственная, правовая, политическая и профессиональная культура. Культура поведения и речи. Понятие духовности. Культура как совокупность знаковых систем. Семиотика культуры. Понятие «семиосферы» (Ю.Лотман). Основные разделы семиотики: синтактика, семантика, прагматика. Знак и символ. Знаково-информационные системы в культуре. Роль символов в мифологии, религии, искусстве и науке. Семиотика повседневности. Структурирование и функционирование культуры. Культура как сложная многоуровневая функциональная система. Материальная и духовная культура, их взаимосвязь. Основные функции культуры: гуманистическая, защитная (адаптационная), креативная, информационная, аксиологическая, коммуникативная, познавательная, нормативно-регулятивная, релаксационная, интеграционная, семиотическая, социализации.

2. Типология культуры

Принципы типологии культуры. Идеальные модели культуры. Классификация культуры М.Вебера: рациональный, традиционный, эмоциональный типы культуры. Типы культуры Г.М.Маклюэна, Ю.М.Лотмана: бесписьменная, письменная и книжная культура, культура «экранного» (информационного) общества. Социокультурная типология П.А.Сорокина: идеациональная, идеалистическая и чувственная. Социологическая типология культуры. Понятие «доминирующая культура» и «субкультура». Признаки субкультур. Народная, массовая и элитарная культура. Контркультура и антикультура. Профессиональная культура. Национальная и этническая культура. Проблемы национально-культурной идентичности. Региональные типы культур: Западный и Восточный типы культуры, их сравнительная характеристика. Историческая типология культуры. Линейные и циклические модели осмысления эволюции человеческой культуры. Историко-хронологический принцип периодизации культуры. Концепция «осевых эпох» К.Ясперса. Плюрально-циклическая концепция культуры. Культурно-исторические типы Н.Я.Данилевского. Теория «локальных культур» О.Шпенглера, А.Тойнби. Теория пассионарности Л.Н.Гумилева. Унитарно-стадиальные концепции истории культуры. Формационный подход К.Маркса и Ф.Энгельса. Технократический подход: трехстадиальная концепция развития общества и культуры (Р.Арон, Д.Белл, О.Тоффлер).

3. Зарождение культуры. Культура Древнего Востока

3.1.Первобытная культураКультурогенез и проблемы социо- и антропогенеза. Первобытные формы культуры. Синкретизм первобытного мышления. Мифология и мифотворчество. Первобытные формы религии. Тотемизм. Фетишизм. Анимизм. Магия. Зарождение искусства. Функции и жанры первобытного искусства.3.2. Культура древневосточных цивилизаций. Зарождение первых цивилизаций (политогенез). Характерные черты культуры Древнего Востока. Культура Древнего Египта и Месопотамии. Религиозные представления и мифология, появление письменности, литература, искусство, научные и практические знания. Истоки индийской цивилизации. Формирование кастовой системы (варны). Идея кармы и реинкарнаций. Йога как путь к самосовершенствованию. Появление религиозно-философских систем. Возникновение Буддизма и Джайнизма. Восьмеричный путь Будды к достижению просветления и «нирваны». Каноны буддизма. Период возникновения индуизма. Архитектура и скульптура. Тексты индийской культуры. Научные достижения Древней Индии. Становление китайской цивилизации. Особенности китайской мифологии. Культ «Неба». Представления о культурных героях. Даосская культура. Понятие «Дао», принцип «у-вэй», идеал «совершенного мудрого» в даосизме. Медицина, алхимия, геомантия (фэн-шуй), астрология. Конфуцианская культура. Ориентация на систему общинных связей.

Этатизм. Ценности и нормы. Этика и ритуал в конфуцианстве. Искусство и техника в Древнем Китае.

4. Античность как основа европейской культуры

Основные периоды в развитии культуры Древней Греции и Рима. Мировоззренческие характеристики Античности. Полисная организация общества и полисные ценности. Антропоцентризм. Агон. «Калокагатия». Аритэ. Античная мифология и ее роль в развитии европейской культуры. Образование, философия, наука. Ориентация на рациональное постижение мира. Эстетические идеалы Античности. Древнегреческий театр, драматургия и комедиография. Архитектура (ордеры) и скульптура Эллады. Этрусская основа древнеримской культуры. Греция и Рим: преемственность культур и своеобразие. Особенности римской ментальности. Просвещение и наука. Художественная культура Древнего Рима. Проблема вторичности римской культуры. Закат античной культуры. Появление христианства.

5. Средневековая культура

5.1. Культура европейского Средневековья «Романское» и «варварское» начало в европейской средневековой культуре. Структурные характеристики средневековой культуры. Материальная и трудовая культура. Социальная структура общества. Система вассалитета-сюзеренитета. Этика служения. Рыцарская культура. Городская (бюргерская) культура. Народная (крестьянская) культура. Христианство как духовная основа средневековой культуры. Человек в системе христианской средневековой догматики. Символизм культуры. Искусство Средневековья. Романский и готический архитектурные стили. Наука и философия Средневековья. Схоластика. Культура Византии. Православие – основа византийской культуры. Жанры живописи. Иконопись. Архитектура. Базилика. Крестово-купольный храм. Каноны религиозного искусства. Система образования. Научные знания.5.2. Арабо-исламская средневековая культура. Генезис арабо-исламской культуры. Ценностные ориентации ислама. Пять столпов ислама. Мусульманская этика: единство знания, веры и действия. Свод мусульманского законодательства. Священная мусульманская литература: Коран и Сунна. Изобразительное искусство. Каллиграфия и книжная миниатюра. Поэзия и проза. Архитектура. Научные достижения. Значение знания в исламе.5.3. Переход к культуре Нового времени: Эпоха Возрождения. Культура Возрождения и Реформации. Связь культуры Возрождения с античными культурными традициями. Антропоцентризм и гуманизм культуры. Модификация христианской традиции. «Ренессансный человек» как новый тип личности. Философия и наука Возрождения. Искусство Ренессанса. Литература итальянского Возрождения (Петрарка, Бокаччо). Титаны Высокого Возрождения: Леонардо да Винчи, Микеланджело, Рафаэль. Реформация: истоки, содержание, социокультурные последствия. Появление протестантизма, идеологи (Мартин Лютер, Жан Кальвин, Джон Нокс) и основные течения. Этика протестантизма. Контрреформация. Деятельность инквизиции. «Молот ведьм».

6. Культура Нового и Новейшего времени

6.1. Европейская культура XVII – XVIII вв. Научная революция XVII века и ее последствия. Формирование научной картины мира. Рационализм. Кризис религиозных мировоззренческих ценностей. Деизм. Материализм. Просвещение: истоки формирования, философия и идеология. Культ «Разума». Естественно-правовые теории Дж.Локка и Т.Гоббса. Французское Просвещение: Д. Дидро, Вольтер, Ш.Л.Монтескье, Ж.-Ж.Руссо. Обоснование идеи общественного прогресса. Учение об обусловленности характера человека средой. «Естественный человек» Руссо. Просвещение в Германии (И. Кант, Г. Э. Лессинг, И.-Ф. Шиллер, И.-В. Гете). Концепции гражданского общества и правового государства. Влияние Просвещения на развитие европейской культуры. Искусство XVII-XVIII века. Барокко в архитектуре и скульптуре (Л.Бернини). Живопись: испанское барокко

(Эль Греко, Х.Рибера), фламандская школа (П.Рубенс, А. Ван Дейк). Музыка барокко (И.С.Бах, Г.Ф.Гендель, А.Вивальди). Искусство рококо (А.Ватто, Ф.Буше, О.Фрагонар). Классицизм, связь с традициями античного искусства. Архитектура (Ф.Мансар, Версальский дворец и парк, К.Рен, Собор Св.Павла в Лондоне). Живопись (Н.Пуссен). Становление классической литературы, ее принципы (Н.Буало, Ж.Расин, П.Корнель). Влияние Просвещения на литературу классицизма XVIII века (Д.Дефо, Дж.Свифт, Вольтер). Формирование венской классической музыкальной школы (В.А.Моцарт, И.Гайдн, Л.Бетховен, К.В.Глюк). «Внестилевое» направление, проявление реалистических тенденций в искусстве (Веласкес, Рембрандт). Сентиментализм. Культ Чувств (Э.Юнг, Т.Грей, О.Голдсмит). 6.2. Основные направления развития культуры в XIX – XX вв.Формирование индустриального общества и его характерные черты. Наука и техника в XIX веке. Процессы демократизации культуры. Романтизм в духовной и художественной культуре первой половины столетия. Проблема «двоемирия» романтизма. Дж. Г. Байрон, Б.Шелли, Г.Гейне, Э.Т.А.Гофман. Музыка романтизма: Ф.Шопен, Р.Шуман, Р. Вагнер, Ф.Лист. Реализм и натурализм в искусстве. Социальная направленность реализма. Реализм в литературе (О. де Бальзак, Г.Флобер, Э.Золя, Ч.Диккенс, Ф.Теккерей). Новые направления в искусстве: импрессионизм (К. Моне, К. Писсаро, О. Ренуар), неоимпрессионизм (Ж. Сера, П. Синьяк) и постимпрессионизм (П. Сезанн, В. Ван Гог, П. Гоген). Духовный и мировоззренческий кризис европейского общества. Декаданс. Символизм в поэзии и живописи (Ш.Бодлер, С.Малларме). Позиция художественного эстетизма (О.Уайльд). «Модернизм» в искусстве первой половины XX века. Отход от реализма, провозглашение независимости искусства от действительности: «искусство для искусства». Модернизм в театре (театр абсурда, театр жестокости), литературе (символизм), живописи (фовизм, ташизм, дадаизм, имажинизм, футуризм, экспрессионизм, кубизм, сюрреализм, абстракционизм и др.), архитектуре (функционализм).6.3. Современная социокультурная ситуация Глобализация культуры во второй половине XX века. Дегуманизация и аморализация культуры в условиях глобализации. Замена морали буржуазным правом. Консьюмеризм. Коммерцкультура. Элитарная и массовая культуры. Антикультурные направления современного общества. Постмодернизм как философская интерпретация культуры. Эклектичность, вторичность постмодерна. Искусство общества потребления. Мэйнстрим и искусство андеграунда. Поп-арт. Концептуализм. Хэппенинг. Перформанс и соучастие. Флэшмоб. Возрождение «театра абсурда». Живопись постмодерна: нарративный реализм, пейзаж, натюрморт. Фэнтази как постмодернистская ремифологизация.Глобальная информатизация. Медиократия. Манипуляция общественным сознанием. Роль интернета и ПК в современной культуре.

7. Российская культура

7.1. Русская культура: основные этапы формирования и характерные черты. Проблема генезиса русской культуры. Типологические особенности древнерусской культуры. Культурологические концепции западников и славянофилов. Евразийство. Языческая культура восточных славян. Фольклор. Былинный эпос. Влияние христианства на развитие Древнерусской культуры: появление славянской письменности, летописание, литература, начало каменного строительства, архитектура, жанры живописи. Система ценностей и нравственных ориентаций, идеал человека в русской культуре. Монголо- татарское нашествие: последствия и влияние на русскую культуру.Культура Московского государства. Роль православной церкви в развитии культуры. «Москва - третий Рим». Традиционализм и консерватизм культуры. Быт и традиции русского общества.
«Домострой». Фольклор и искусство. Героические страницы русской истории в литературе: «Сказание о Мамаевом побоище», «Задонщина». «Золотой век» русской иконописи: Феофан Грек, Андрей Рублев. Архитектура: строительство Московского Кремля (Аристотель Фиорованти), шатровый стиль XVI века (собор Покрова на Рву). Церковный раскол XVII в. и его социокультурные последствия. «Обмирщение» культуры в XVII веке.

Славяно-греко-латинская академия. Появление светских жанров литературы. Разрушение канонов религиозного искусства. «Дивное узорочье» (церковь Троицы в Никитниках). Иконопись: Симон Ушаков. Парсуна. Придворный театр.7.2. Культура Российской империи. Реформы Петра I в области культуры. Формирование светской культуры. Европейское влияние в русской культуре. Европеизация дворянского быта. «Просвещенный абсолютизм» и развитие культуры в XVIII. Деятельность Российской академии наук. М.В.Ломоносов. Открытие Московского университета. Барокко в России: Ф.Б.Растрелли. Российская академия художеств. Формирование классицизма. Появление профессионального театра. Подъем русской национальной культуры. Российская наука в XIX веке. Географические экспедиции. «Золотой век» русской культуры. Художественная литература и изобразительное искусство XIX в. «Серебряный век» русской культуры. Многообразие художественных направлений и стилей. Модерн. Русский авангард. 7.3. Культура советского и постсоветского периода. Культура советского периода. «Культурная революция» и ее итоги. Ликвидация неграмотности. Введение всеобщего образования. Преобразование среднего специального и высшего образования. Формирование «красной интеллигенции». Художественная культура. Монументальная пропаганда. Движение «Пролеткульт». Появление новых форм массовой культуры. Революция и русская интеллигенция. «Смена вех». Возникновение культуры русского зарубежья. Культура в советском тоталитарном обществе. Идеологизация, огосударствление культуры. Создание творческих союзов интеллигенции. Социалистический реализм. Борьба с инакомыслием. Советская культура в годы Великой Отечественной войны. Развитие культуры в послевоенное десятилетие. «Ждановщина». Борьба с космополитизмом. Идеологические дискуссии. «Оттепель» в культуре и духовной жизни. Расширение культурных связей с Западом. «Дело Пастернака». Зарождение «самиздата». Социокультурная ситуация в СССР в 1970-80-ее гг.: официальная культура соцреализма и альтернативная культура. Российская культура во второй половине 1980-х-90-х гг. Современная социокультурная ситуация в России.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	«Культурология и культура». Викторина.	1	устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ
2.	2	«Проблемы типологии культуры»: Заседание экспертной группы.	1	устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ
3.	3	«Зарождение культуры. Культура Древних цивилизаций». Студенческая конференция.	0,5	устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ

4.	4	Культура Древней Греции и Рима. Интерактивная экскурсия с использованием компьютерных технических средств и наглядно-иллюстративного материала.	0,5	устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ
5.	5	«Культура Средневековья». Круглый стол. Презентация студенческих работ	0,5	устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ
6.	6	Европейская культура Нового времени. Учебная дискуссия (дебаты) «Глобализация культуры: за и против».	0,5	устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ
7.	7	Становление и развитие российской культуры. «Россия и Запад: социокультурный и исторический аспект». Дискуссия в форме телевизионного ток-шоу.	1	устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Деловая игра, ситуационный анализ

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1.Предмет культурологии. Методы культурологических исследований.
2.Проблема понимания культуры.
3.Культура и цивилизация.
4.Личность и культура.
5.Нормы и ценности культуры.
6.Культура как знаковая система.
7.Структура культуры. Духовная и материальная культура.
8.Функции культуры.
9.Проблемы типологии культуры.

10.Идеальные модели культуры.

11.Культура этноса. Национальная культура и ее символы.

12.Профессиональная культура.

13.Антикультура и контркультура. Субкультура.

14.Массовая, элитарная и народная культура.

15.Историческая типология культуры.

16.Запад и Восток как культурологические понятия, их место в системе мировой цивилизации. Место России в диалоге западных и восточных культур.

17.Христианство. Основные ветви христианства: католицизм, православие, протестантизм.

18.Культура первобытного общества: особенности первобытного мышления, формы первобытных религий, искусство.

19.Особенности культуры Древнего Востока.

20.Культура Древнего Египта и Месопотамии.

21.Формирование индийской цивилизации. Буддизм. Индуизм.

22.Культура Древнего Китая. Конфуцианство и даосизм.

23.Культура Древней Греции.

24.Культура Древнего Рима.

25.Средневековая культура Западной Европы.

26.Формирование арабо-исламской культуры.

27.Культура эпохи Возрождения.

28.Культура Реформации.

29.Просвещение как явление западноевропейской культуры XVIII в.

30.Художественная культура Западной Европы в XVII – XVIII вв.

31.Формирование индустриального общества. Наука и техника в XIX века.

32.Романтизм и реализм в европейской культуре XIX века.

33.Художественные стили в европейской культуре второй половины XIX века.

34.Модерн, его основные формы и проявления в культуре первой половины XX века.

35.Глобализация культуры во второй половине XX века.

36.Постмодернизм как философская интерпретация культуры.

37.Роль интернета и ПК в современной культуре.

38.Специфика российской культурной цивилизации.

39.Языческая культура восточных славян.

40.Влияние христианства на развитие культуры древнерусской народности.

41.Культура Киевской Руси.

42.Культура Московского государства.

43.«Обмирщение» русской культуры в XVII в.

44.Реформы Петра I в области культуры и их влияние на быт и нравы русского общества первой четверти XVIII в.

45.«Просвещенный абсолютизм» Екатерины П. Культурные процессы в России второй половины XVIII в.

46.Расцвет русской культуры в XIX в.

47.«Серебряный век» русской культуры (конец XIX – начало XX в.)

48.Развитие отечественной культуры в Советскую эпоху.

49.Культура русского зарубежья (до и после второй мировой войны)

50.Современное состояние российской культуры.

6.3 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы,

межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

А) «Культурология и культура». Викторина.

Подготовка к проведению интерактивного семинара.

1.Студенты делятся на две группы, выбирая в каждой группе лидера-ведущего.

2.Лидеры-ведущие распределяют между участниками своей команды темы для подготовки к викторине.

3.Участники должны в рамках полученных тем подготовить вопросы противнику и изучить литературу по тематике разделов, чтобы ответить на вопросы противника.

Темы для обсуждения на викторине:

1. Научные подходы к определению понятия «культура».
2. Культура и цивилизация.
3. Нормы и ценности культуры.
4. Семиотика культуры.

Проведение викторины.

1.Ведущий-преподаватель выступает перед участниками, знакомит их с правилами викторины и принципами начисления баллов.

2.Викторина проводится в форме вопросов-ответов между участниками двух команд.

3.Подводятся итоги викторины по результатам набранных баллов определяется команда-победитель.

По результатам проведения викторины студенты должны

Знать:

- базовые культурологические и философские понятия;
- разбираться в основных научных школах культурологии и взглядах их представителей;

Уметь:

- работать в команде,
- аргументированно защищать свое точку зрения;

Владеть:

- навыками дискуссии.

Рекомендуемая литература: основная и дополнительная к разделам 1-2. Интернет-ресурсы: Научно-техническая библиотека МАДИ (ГТУ) // http://lib.madi.ru/

Университетская библиотека онлайн //http://biblioclub.ru

Электронная библиотека «Гумер - гуманитарные науки»// http://www.gumer.info/

Б) Заседание экспертной группы. Типология культуры.

Подготовка к проведению интерактивного семинара.

Между студентами (4-5 человек), которые войдут в «экспертную группу» распределяются темы выступлений:

1. Концепция общественно-экономических формаций (классификация обществ)
2. Теория локальных цивилизаций
3. Теория линейно-стадиального развития цивилизаций
4. Теория модернизации (технократический подход)
5. Типы культуры Г. Маклюэна
6. Семиотический подход М.Ю. Лотмана к классификации культур.

Остальные студенты изучают материал по теме «Типология культуры» и готовят

вопросы проблематике выступлений «экспертов».

Условия проведения семинара:

1. участники экспертной группы должны выражать мнение по поводу обсуждаемого вопроса, а не по поводу мнений других участников

2. все участники обсуждения равноправны; никто не имеет права диктовать свою волю и решения.

3. регламент – 7-10 минут на выступление.

Ход интерактивного семинара

5.Выступление членов экспертной группы

6.Вопросы аудитории к докладчикам и ответы экспертов на них

7.Подведение итогов

8.Аудитория выбирает наиболее аргументированную и убедительно представленною позицию экспертов.

Цель обсуждения — обобщить идеи и мнения относительно обсуждаемой проблемы.

По итогам семинары студенты должны

Знать:

•основные принципы типологии культуры,

•содержание рассмотренных концепций,

•достоинства и недостатки предложенных теорий,

•знать основное содержание рекомендуемой литературы.

Уметь:

•грамотно и обоснованно выражать свое мнение,

•уважать мнение оппонентов,

•применять сведения, почерпнутые из дополнительной литературы для аргументации собственной позиции.

Владеть:

•навыками ведения дискуссии.

Рекомендуемая к семинару литература: к разделу 1-2. Научно-техническая библиотека МАДИ (ГТУ) // http://lib.madi.ru/

Университетская библиотека онлайн //http://biblioclub.ru

Электронная библиотека «Гумер - гуманитарные науки»// http://www.gumer.info/

В) «Зарождение культуры. Культура Древних цивилизаций». Студенческая конференция.

Подготовка к конференции.

1.Для подготовки к выступлению студентам предлагается выбрать темы рефератов.

2.По итогам подготовки рефератов преподаватель назначает основных докладчиков и содокладчиков, которые будут дополнять основные выступления.

3.К каждому выступлению студентам предлагается подготовить вопросы к докладчикам в рамках обозначенных тем рефератов.

Темы рефератов:

1.Первобытные формы религии.

2.Шаманство.

3.Зарождение первобытного искусства.

4.Магия как феномен первобытной культуры.

5.Магия и табу.

6.Мифология как форма первобытного мышления.

7.Религия и мифология Древнего Египта.

8.Древнеегипетское искусство.

9.Древние культуры Междуречья.

10.Конфуцианство и его роль в традиционной культуре Китая.

11.Религиозно-философские учения Китая.

12.Художественная культура Древней Индии.

13.Национальные религии Древней Индии и их влияние на развитие индийской культуры.

14.Буддизм в истории мировой культуры.

15.Научные знания в цивилизациях Древнего Востока.

Проведение конференции.

1.Преподаватель выступает с вступительным словом. В котором обозначает тематику и задачи конференции и оглашает порядок выступления докладчиков и содокладчиков.

2.Докладчики и содокладчики выступают и отвечают на вопросы студентов.

3.Преподаватель подводит итоги конференции.

По результатам конференции студенты должны:

Знать:

- особенности первобытной культуры и культуры Древних цивилизаций;
- основные этапы развития историко-культурного общественного процесса;
- имеющиеся в науке точки зрения и версии о начальном этапе ст ановления культуры.

Уметь:

- аргументированно и четко излагать свои мысли;
- находить нужную информацию, обобщать и анализировать ее;

Владеть:

-навыками ведения дискуссии;

- основами устной и письменной коммуникации.

Рекомендуемая литература: основная и дополнительная к разделам 3-4. Интернет-ресурсы: Научно-техническая библиотека МАДИ (ГТУ) // http://lib.madi.ru/

Университетская библиотека онлайн //http://biblioclub.ru

Электронная библиотека «Гумер - гуманитарные науки»// http://www.gumer.info/

Г) Интерактивная экскурсия с использованием компьютерных технических средств и наглядно-иллюстративного материала. «Культура Античности».

Подготовка семинара:

1.Студенты составляют творческие группы и получают тематику для подготовки отдельных разделов экскурсии.

2.Условием для подготовки виртуальной экскурсии является использование материалов мировых художественных коллекций музеев различных стран.

3.Студенты, не вошедшие в творческие группы, знакомятся с рекомендуемой литературой, готовят вопросы выступающим, дополняют выступления интересными сведениями.

Разделы экскурсии и тематика обсуждаемых в ее ходе проблем:

1. Религия и мифология Античности, их влияние на формирование европейской художественной культуры.

2. Художественная культура Древней Греции и Рима. Антропоцентризм как основа мировоззрения Античности.

3. Древнегреческие игры. Агонизм.

Проведение семинара:

1.Представление разделов экскурсии творческими группами.

2.Вопросы к выступающим, дополнения и замечания со стороны зрителей-участников.

3.Обсуждение презентаций, их оценка самими зрителями-участниками.

4.Подведение итогов.

По итогам работы на семинаре студенты должны:

Знать:

•Характерные особенности культуры и мировоззрения Античности,

• Основные черты религии, содержание основ мифологии Античности, их отражение в европейской культуре,

•Достижения художественной культуры Античности, наименования выдающихся памятников архитектуры и скульптуры, имена крупнейших художников Античности,

•Значение древнегреческих игр в формировании мировоззрения и культуры Античности.

Уметь:

•Работать в коллективе,

•Грамотно и аргументировано строить свою устную речь,

•Выступать перед аудиторией,

•Использовать компьютерные технологии и интернет-ресурсы для подготовки презентации.

Рекомендуемая литература: к разделу 4, интернет-ресурсы: Виртуальная энциклопедия искусства // http://www.artprojekt.ru/

http://smallbay.ru/raffaello.html

Планета Small Bay Ltd. Художественно-исторический музей //http://smallbay.ru/autograf.html

Государственный Эрмитаж (виртуальный Эрмитаж) // http://www.hermitagemuseum.org/html_Ru/index.html

Д) Круглый стол в виде презентации студенческих проектов: «Средневековая культура».

Условия проведения семинара:

1) Студенты, разделенные на 4-6 групп, готовят проекты-презентации по темам:

1. Традиции рыцарства и культ прекрасной дамы в средневековой культуре.

2. Церковь и средневековая культура.

3. Культура мусульманского средневекового Востока.

4. Искусство Возрождения.

5. Реформация и ее социокультурные последствия для Европы.

2) Каждый участник группы ответственен за освещение того или иного вопроса.

3) Регламент 15-20 минут на презентацию группового проекта

Ход семинара:

1.Выступление групп

2.Обсуждение выступлений

3.Выбор студентами лучшего проекта

4.Подведение итогов.

По итогам семинара студенты должны:

Знать:

•Особенности культуры Средневековья,

•Значение и влияние римско-католической церкви на развитие средневековой культуры,

•Специфику рыцарской культуры, ее значение и место в культуре Европы,

•Основные черты и достижения арабо-мусульманской средневековой культуры,

•Характерные черты искусства Возрождения, вклад Титанов Возрождения в развитие мирового искусства,

•Причины, содержание и последствия Реформации, основные направления протестантизма.

Уметь:

•Грамотно и аргументировано строить свое устное выступление,

•Работать в команде,

•Использовать компьютерные технологии и интернет-ресурсы для подготовки

презентации.

Владеть:

•Навыками анализа, обработки и систематизации материала и его презентации.

Рекомендуемая литература к семинару: к разделу 5-6, интернет-ресурсы: Научно-техническая библиотека МАДИ (ГТУ) // http://lib.madi.ru/

Университетская библиотека онлайн //http://biblioclub.ru

Электронная библиотека «Гумер - гуманитарные науки»// http://www.gumer.info/

Виртуальная энциклопедия искусства // http://www.artprojekt.ru/; Государственный Эрмитаж (виртуальный Эрмитаж) // http://www.hermitagemuseum.org/html_Ru/index.html.

Е) Учебная дискуссия (дебаты) «Глобализация культуры: за и против»

Подготовка к проведению дискуссии:

1. Студенты изучают литературу по проблеме глобализации культуры:

Взаимодействие культур в условиях глобализации. - М., 2010

Ерохин С. В. Цифровое компьютерное искусство: монография. – М, 2011.

Ортега-и-Гассет Х. Дегуманизация искусства. - М., 2008.

Паниотова Т. С. Культурная история Запада в контексте модернизации: (XIX - начало XXI в.): монография. – М., 2014.

Тангалычева Р. К. Теории и кейсы межкультурной коммуникации в условиях глобализации. – М., 2012.

Тоффлер О. Третья волна. М., 2011.

Фромм Э. Иметь или быть. - М., 2011.

2. Перед занятием студенты делятся на 2 группы: сторонники глобализации культуры и противники (с учётом пожеланий).

3. Студентам сообщаются правила проведения дискуссии:

- уважать мнение участников.
- не перебивать.
- придерживаться регламента (5-10 минут на высказывание позиции).
- аргументация ответов на вопросы.

Проведение дискуссии:

1. В начале семинара представители каждой из сторон должны кратко сформулировать и аргументировать позицию по вопросу «что такое глобализация культуры» и отразить в ней своё отношение к этому процессу (5-7 минут).

Стороны имеют право задавать друг другу вопросы по поводу их позиций.

2. В ходе дискуссии предлагается также обсудить темы:

1. Глобализация культуры – стихийный или направленный процесс.

2. Массовая культура как порождение глобализации: плюсы и минусы

3. Прогнозы по поводу дальнейшего развития процесса глобализации культуры: будущее национальных культур в условиях глобализации.

3. Составление таблицы «Плюсы и минусы глобализации культуры».

4. Вывод по итогам дискуссии. Слово предоставляется наиболее активным участникам сторон.

По итогам семинара студенты должны:

Знать:

•Содержание процесса глобализации культуры,

•Представлять себе положительные и отрицательные стороны этого процесса,

•Характерные черты массовой культуры, ее функции и разновидности,

•Возможные последствия глобализации культуры для развития общества.

Уметь:

•грамотно и обоснованно выражать свое мнение,

•уважать мнение оппонентов,

•применять сведения, почерпнутые из дополнительной литературы для

аргументации собственной позиции.

Владеть:

•навыками ведения дискуссии.

Ж)Дискуссия в форме телевизионного ток-шоу. «Россия и Запад: социокультурный и исторический аспект».

Подготовка дискуссии:

1.Студенты распределяют роли участников: ведущий ток-шоу, приглашенные в студию гости-оппоненты (3-4 человека), эксперты (3-4 человека), остальные студенты составляют аудиторию студии.

2.Ведущий готовит сценарий ток-шоу на основе вопросов к гостям и участникам, обсуждая его предварительно с преподавателем.

3.Гости-оппоненты готовят аргументацию собственной позиции в рамках основных концепций: западничество, славянофильство, евразийство, собственная оригинальная концепция.

4.Эксперты готовятся комментировать мнения гостей на основе авторитетных суждений ученых и собственных точек зрения.

5.Остальные студенты предварительно изучают рекомендуемую литературу по теме.

Проблемы, выносимые на дискуссию:

1. История проблемы «Россия-Запад» в русской философской мысли.
2. Западники о характере российской цивилизации и перспективах развития России.
3. Славянофильская концепция самобытности России.
4. Евразийство и геополитический фактор образования российской цивилизации.
5. Реформы Петра I в контексте проблематики «Россия-Запад».
6. Русский менталитет – реальность или социальный миф?
6. Россия сегодня – выбор путей развития.

Проведение дискуссии:

1.Ведущий обозначает основную проблему в кратком вступительном слове и ведет ток-шоу, задавая вопросы участникам.

2.Гости-оппоненты обозначают свою позицию (не более 6-7 минут на каждое выступление).

3.Ведущий предлагает высказаться экспертам по обозначенным проблемам.

4.Ведущий предлагает слово аудитории – каждый желающий может высказать свое мнение и отношение к прозвучавшим позициям.

5.Подводятся итоги дискуссии.

Рекомендуемый список литературы: к разделу 7, интернет-ресурсы: Научно-техническая библиотека МАДИ (ГТУ) // http://lib.madi.ru/

Университетская библиотека онлайн //http://biblioclub.ru

Электронная библиотека «Гумер - гуманитарные науки»// http://www.gumer.info/

По результатам семинара студенты должны:

Знать:

•Цивилизационные особенности русской культуры,

•Культурологические концепции западников, славянофилов, евразийцев,

•Архитипические черты русского национального характера в контексте существующих концепций,

•Основные проблемы современной российской культуры и предлагаемые пути их решения.

Уметь:

•Аргументировано излагать собственную точку зрения,

•Уважать мнение оппонента,

•Логически верно и грамотно строить устную речь.

Владеть:

•Навыками ведения цивилизованной дискуссии.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала													
Дисциплины (модули),	**Сессии**												**Форма**
практики	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	**промеж. аттестации**
Б1.Б.01 Иностранный язык	+	+	+	+									экзамен, экзамен зачет, зачет,
Б1.Б.11 Экология				+									зачет

Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика	+	+											экзамен, зачет с оценкой
Б1.Б.38 Физическая культура и спорт					+								зачет
Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.02 Политология								+					зачет
Б1.В.03 Социология			+										зачет
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет
Б1.В.ДВ.11.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	+	+	+										зачет, зачет, зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			зачет

ОПК-3 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.05 Экономика предприятия										+			экзамен
Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет

Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ПК-11-способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+	+								зачет, экзамен
Б1.Б.29 Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств								+	+				Экзамен, зачет КР
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			экзамен зачет, экзамен
Б1.В.01 Культурология					+								Зачет
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика				+									Зачет с оценкой
Б1.Б.01Государственная итоговая аттестация												+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • основные этапы исторического и культурного развития общества	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: историческая и культурная периодизация развития общества и содержательные элементы историко-культурных типов категориальный и понятийный аппарат культурологии, содержательные элементы онтологии и морфологии культуры	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: историческая и культурная периодизация развития общества и содержательные элементы историко-культурных типов категориальный и понятийный аппарат культурологии, содержательные элементы онтологии и морфологии культуры . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: историческая и культурная периодизация развития общества и содержательные элементы историко-культурных типов , категориальный и понятийный аппарат культурологии, содержательные элементы онтологии и морфологии культуры, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: историческая и культурная периодизация развития общества и содержательные элементы историко-культурных типов , категориальный и понятийный аппарат культурологии, содержательные элементы онтологии и морфологии культуры свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь: • выявлять закономерности исторического и социокультурного развития	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет различать в историко-культурном процессе законы и общие типологические черты национальных и исторических культур	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: различать в историко-культурном процессе законы и общие типологические черты национальных и исторических культур . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: различать в историко-культурном процессе законы и общие типологические черты национальных и исторических культур . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: различать в историко-культурном процессе законы и общие типологические черты национальных и исторических культур . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • навыками анализа исторических и культурологических процессов	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет приемами аналитических методов культурологических исследований в осмыслении современных социокультурологических процессов	Обучающийся владеет приемами аналитических методов культурологических исследований в осмыслении современных социокультурологических процессов в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные	Обучающийся частично владеет приемами аналитических методов культурологических исследований в осмыслении современных социокультурологических процессов , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет приемами аналитических методов культурологических исследований в осмыслении современных социокультурологических процессов , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		затруднения при применении навыков в новых ситуациях.		
ОПК-3 - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности стран и народов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: специфика этнических культур и культурно-исторических типов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: специфика этнических культур и культурно-исторических типов . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: специфика этнических культур и культурно-исторических типов , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: специфика этнических культур и культурно-исторических типов , свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: • толерантно воспринимать	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет терпимо	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	относится к специфическим особенностям культур различных этносов	умений: терпимо относится к специфическим особенностям культур различных этносов . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	умений: терпимо относится к специфическим особенностям культур различных этносов . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	умений: терпимо относится к специфическим особенностям культур различных этносов . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • навыками работы в команде	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет приемами командной работы	Обучающийся владеет приемами командной работы в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет приемами командной работы , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет приемами командной работы , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-11-способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			

	2	3	4	5
знать: • функции культуры в обеспечении эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; характеристики основных сфер культуры и их динамику, взаимосвязь культурологии с техническими, гуманитарными и социально-экономическими дисциплинами.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: функции культуры в обеспечении эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; характеристики основных сфер культуры и их динамику, взаимосвязь культурологии с техническими, гуманитарными и социально-экономическими дисциплинами.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: функции культуры в обеспечении эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; характеристики основных сфер культуры и их динамику, взаимосвязь культурологии с техническими, гуманитарными и социально-экономическими дисциплинами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: функции культуры в обеспечении эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; характеристики основных сфер культуры и их динамику, взаимосвязь культурологии с техническими, гуманитарными и социально-экономическими дисциплинами. но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: функции культуры в обеспечении эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; характеристики основных сфер культуры и их динамику, взаимосвязь культурологии с техническими, гуманитарными и социально-экономическими дисциплинами. свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: • применять теоретические положения курса к анализу современных социокультурных	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять теоретические положения курса к анализу современных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять теоретические положения курса к анализу	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять теоретические положения курса к анализу	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять теоретические положения курса к анализу

процессов; оценивать социокультурную значимость процессов производства для обеспечения социальной и духовной жизни общества.	социокультурных процессов; оценивать социокультурную значимость процессов производства для обеспечения социальной и духовной жизни общества	современных социокультурных процессов; оценивать социокультурную значимость процессов производства для обеспечения социальной и духовной жизни общества . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	современных социокультурных процессов; оценивать социокультурную значимость процессов производства для обеспечения социальной и духовной жизни общества Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	современных социокультурных процессов; оценивать социокультурную значимость процессов производства для обеспечения социальной и духовной жизни общества Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; способен анализировать проблемы в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; способен анализировать проблемы в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и	Обучающийся владеет методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; способен анализировать проблемы в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического	Обучающийся частично владеет методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; способен анализировать проблемы в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического	Обучающийся в полном объеме владеет методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; способен анализировать проблемы в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического

оборудования.	их технологического оборудования.	оборудования. в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	оборудования. навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	оборудования. свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блока 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-7 поскольку требуется готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала студента.

Выполнение заданий из блока 7.3.1 и 7.3.3 формирует компетенцию ОПК-3 поскольку готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Выполнение из блока 7.3.2 формирует компетенцию ПК-11 поскольку требует осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

7.3.1 Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1.Предмет культурологии. Методы культурологических исследований.
2.Проблема понимания культуры.
3.Культура и цивилизация.
4.Личность и культура.
5.Нормы и ценности культуры.
6.Культура как знаковая система.
7.Структура культуры. Духовная и материальная культура.
8.Функции культуры.
9.Проблемы типологии культуры.
10.Идеальные модели культуры.

11.Культура этноса. Национальная культура и ее символы.

12.Профессиональная культура.

13.Антикультура и контркультура. Субкультура.

14.Массовая, элитарная и народная культура.

15.Историческая типология культуры.

16.Запад и Восток как культурологические понятия, их место в системе мировой цивилизации. Место России в диалоге западных и восточных культур.

17.Христианство. Основные ветви христианства: католицизм, православие, протестантизм.

18.Культура первобытного общества: особенности первобытного мышления, формы первобытных религий, искусство.

19.Особенности культуры Древнего Востока.

20.Культура Древнего Египта и Месопотамии.

21.Формирование индийской цивилизации. Буддизм. Индуизм.

22.Культура Древнего Китая. Конфуцианство и даосизм.

23.Культура Древней Греции.

24.Культура Древнего Рима.

25.Средневековая культура Западной Европы.

26.Формирование арабо-исламской культуры.

27.Культура эпохи Возрождения.

28.Культура Реформации.

29.Просвещение как явление западноевропейской культуры XVIII в.

30.Художественная культура Западной Европы в XVII – XVIII вв.

31.Формирование индустриального общества. Наука и техника в XIX века.

32.Романтизм и реализм в европейской культуре XIX века.

33.Художественные стили в европейской культуре второй половины XIX века.

34.Модерн, его основные формы и проявления в культуре первой половины XX века.

35.Глобализация культуры во второй половине XX века.

36.Постмодернизм как философская интерпретация культуры.

37.Роль интернета и ПК в современной культуре.

38.Специфика российской культурной цивилизации.

39.Языческая культура восточных славян.

40.Влияние христианства на развитие культуры древнерусской народности.

41.Культура Киевской Руси.

42.Культура Московского государства.

43.«Обмирщение» русской культуры в XVII в.

44.Реформы Петра I в области культуры и их влияние на быт и нравы русского общества первой четверти XVIII в.

45.«Просвещенный абсолютизм» Екатерины П. Культурные процессы в России второй половины XVIII в.

46.Расцвет русской культуры в XIX в.

47.«Серебряный век» русской культуры (конец XIX – начало XX в.)

48.Развитие отечественной культуры в Советскую эпоху.

49.Культура русского зарубежья (до и после второй мировой войны)

50.Современное состояние российской культуры.

7.3.2 Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

Вариант № 1

ВОПРОС № 1. КАКОЕ ИЗ ЗДАНИЙ ОТНОСИТСЯ К ТВОРЕНИЯМ АРХИТЕКТОРА Ф.О. ШЕХТЕЛЯ?

1) Особняк С.П. Рябушинского в Москве 2) Казанский вокзал в Москве

3) Храм Спаса на крови в Петербурге 4) Гостиница «Метрополь » в Москве

ВОПРОС № 2. КТО БЫЛ ОДНИМ ИЗ ОСНОВАТЕЛЕЙ МОСКОВСКОГО ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕАТРА?

1) М.И. Петипа 2) К.С. Станиславский
3) У.Б. Вахтангов 4) В.Э. Мейерхольд

ВОПРОС № 3. КТО ИЗ ПОЛИТИЧЕСКИХ ДЕЯТЕЛЕЙ БЫЛ ВИДНЫМ ИСТОРИКОМ?

1) В.М. Чернов 2) А.И. Гучков
3) М.В. Родзянко 4) П.И. Милюков

ВОПРОС № 4. ВЫБЕРИТЕ ИЗ СПИСКА ИМЕНА ДЕЯТЕЛЕЙ КУЛЬТУРЫ (3-х), КОТОРЫЕ ПРИНАДЛЕЖАЛИ К ЧИСЛУ ПЕВЦОВ И АРТИСТОВ БАЛЕТА. ЗАПИШИТЕ В ОТВЕТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ЦИФРЫ.

1) Ф.И. Шаляпин 3) А.Т. Павлова 5) Н.К. Рерих
2) В.И. Серов 4) В. В. Кандинский 6) В. Ф. Нежинский

ОТВЕТ:_____

ВОПРОС № 5. КТО ЯВЛЯЛСЯ РЕЖИССЕРОМ КИНОФИЛЬМА «БРОНЕНОСЕЦ «ПОТЕМКИН»?

1) Е.Л. Дзиган 2) Г.М. Козинцев
3) С.А. Герасимов 4) С.М. Эйзенштейн

ВОПРОС № 6. КАК НАЗЫВАЛСЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ СТИЛЬ, КОТОРЫЙ БЫЛ ОБЪЯВЛЕН ЕДИНСТВЕННО ПРАВИЛЬНЫМ ДЛЯ СОВЕТСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСКУССТВА?

1) Диалектический материализм 2) Коммунистический реализм
3) Социалистический реализм 4) Сталинизм

ВОПРОС № 7. КТО ИЗ НАЗВАННЫХ УЧЕНЫХ БЫЛ ВЫДАЮЩИМСЯ ФИЗИКОМ?

1) Н.Д. Кондратьев 2) А.В. Чаянов
3) О.Ю. Шмидт 4) П.Л. Капица

ВОПРОС № 8. К ПРОИЗВЕДЕНИЯМ СОВЕТСКОЙ КУЛЬТУРЫ 1920-1930-х гг. ОТНОСЯТСЯ:

1) Последние сочинения Л.Н. Толстого 3) Поэтическое творчество Н.С. Гумилева
2) Комплекс зданий Третьяковской галереи 4) Романы М.А. Шолохова

ВОПРОС № 9. КАКОЙ ФИЛЬМ РЕЖИССЕРА М.К. КАЛАТОЗОВА БЫЛ УДОСТОЕН ГЛАВНОГО ПРИЗА НА КАНСКОМ КИНОФЕСТИВАЛЕ?

1) «Баллада о солдате» 2) «Карнавальная ночь»
3) «Летят журавли» 4) « Застава Ильича»

ВОПРОС № 10. УКАЖИТЕ ИМЯ ПИСАТЕЛЯ, КОТОРЫЙ БЫЛ ПОДВЕРГНУТ ТРАВЛЕ ЗА ПОБЛИКАЦИЮ
НА ЗАПАДЕ РОМАНА «ДОКТОР ЖИВАГО».

1) Б.Л. Пастернак 2) Е.А. Евтушенко
3) В.М. Шукшин 4) А.А. Фадеев

7.3.3 Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

Задание № 1 Подберите к перечисленным в таблице понятиям соответствующие определения:

1)Мировоззренческая концепция, согласно которой человек есть центр мироздания и смысл бытия.

2)Совокупность норм и правил поведения, отражающих представления человека о добре и зле и устанавливающих границы должного поведения.

3)Состязательность, соревновательность как элемент античной культуры.

4)Культура отдельной социальной группы, вырабатывающая собственные нормы и ценности в рамках доминирующей культуры.

5)Процесс зарождения и становления культуры, а также возникновение в культуре новых форм.

6)Философская концепция, признающая за Богом роль творца, но отрицающая вмешательство Бога в течение земной истории.

7)Средневековая наука, ставшая синтезом христианского вероучения и формальной логики Аристотеля.

8)Процесс усвоения человеком культурных норм и ценностей.

9)Политика государства, направленная на сохранение и развитие этнических культур всех народов. Входящих в состав государства.

10)Вера в существование души и духов как первопричины природных явлений.

Понятие	Определение
Мультикультурализм	Схоластика
Культурогенез	Субкультура
Антропогенез	Инкультурация
Деизм	Агон
Анимизм	Мораль

Задание № 2 Отделите функциональное назначение культуры от видов культуры. Результаты запишите в таблицу.

Материальная, Политическая, Нормативная, Знаковая, Трудовая, Адаптивная, Социальная. Коммуникативная, Физическая, Познавательная, Ценностная, Экономическая.

Функции Виды

Задание № 3 Соотнесите художественные стили и их характерные черты. Результаты запишите в таблицу.

1)Монументальность,
2)Рационализм,
3)Эмоциональность,
4) Иррационализм,
5)динамизм художественных образов,
6)уравновешенность композиции,
7)нормативность жанров,
8)использование элементов античного искусства, 9)умеренный колорит,

10)насыщенный колорит.

Классицизм Барокко

Задание № 4 Вставьте в предложения пропущенные слова.

1.Имхотеп был автором ……., величайшего произведения Древнего Египта.

2.……написал труд по формальной логике «Да и Нет», оказавший важное влияние на философию эпохи……

3.Величайший ученый ……и гуманист эпохи……..заложил основы гелиоцентризма в своем труде «О движении небесных светил».

4.Мартин Лютер, монах Августинского ордена своей проповедью …….положил начало движению……

5.Философ и ученый Г.В.Лейбниц известный как автор ……., стал ярчайшим представителем ……

6.Выдающийся философ, публицист и писатель ……., крупнейший представитель эпохи Просвещения стал популярен благодаря своему труду …….

7.Философ…… со своим сочинением …… стал одним из ярчайших представителей культурного явления в Европе, получившего название…….

1)Ж.-Ж.Руссо
2)Реформация
3)Декаданс
4)95 тезисов об индульгенциях
5)Пьер Абеляр
6)Пирамида Джосера
7)Высокое Средневековье
8)Научная революция
9)Николай Коперник
10)О.Шпенглер
11)Новая физическая гипотеза
12)Возрождение
13)Общественный договор

7.4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1.Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:
а) основная литература:

1. **Культурология** [Электронный ресурс]: Учебник / Багновская Н.М., - 3-е изд., перераб. и доп. - М.:Дашков и К, 2017. - 420 с.: ISBN 978-5-394-00963-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/243431

б) дополнительная литература:

1. Культурология [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Т.Г. Грушевицкая, А.П. Садохин. - М.: Альфа- М: ИНФРА-М, 2011. - 448 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=215281

2. Культурология[Электронный ресурс]: Учебник / О.Г. Данильян, В.М. Тараненко. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 239 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=344992

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://www.gumer.info - Электронная библиотека «Гумер - гуманитарные науки»

http://www.artprojekt.ru - Виртуальная энциклопедия искусства/

http://smallbay.ru/raffaello.html - Арт Планета Small Bay Ltd. Рафаэль Санти.
http://smallbay.ru/autograf.html - Арт Планета Small Bay Ltd . Художественно-исторический музей http://www.hermitagemuseum.org/html_Ru/index.html - Государственный Эрмитаж (виртуальный Эрмитаж)

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет экономики АТП №24 (Лит.А2 6), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (DCL4K-NMGT4-VML3D-CVN4K-XPL3W) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1
2.	*Кабинет кафедры управления №19(Лит.А2 11), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.);

		Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1
3.	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не

менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных

результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020 г., протокол № 6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Ким Ф.С. доцент	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета
Автомобильный транспорт Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В.И.
«28» июня 2020г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ПОЛИТОЛОГИЯ»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	**знать:** • нормы права и нормативно-правовые акты **уметь:** • самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу **владеть:** • методами правового анализа социально-политического положения в стране и мире
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	. **знать:** • подходы к определению политики и её задач в различные исторические периоды • основные парадигмы политической мысли • основные закономерности политики и её взаимодействие с другими сферами общества **уметь:** • анализировать события, происходящие в обществе с политологической точки зрения • выявлять парадигмы политической мысли в современных дискуссиях о развитии общества **владеть:** • навыками анализа легитимности и ресурсов власти
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации,	**знать:** • Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкого производства; сущность и содержание междисциплинарного

	эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **уметь:** • моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого производства; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкого производства; применять технологии управления данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **владеть:** • навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для модернизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля за их выполнением.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, ситуационный анализ, дискуссия.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Предмет, методы и функции политологии. Место и роль политики в общественной жизни.	0,5	-	-	7	0,5	8	ОК-5, ОК-7, ПК-10
2.	Предмет и методы прикладной политологии. Политические технологии. «Манипулятивные технологии» в политике.	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-5, ОК-7, ПК-10
3.	История политических учений	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-5, ОК-7, ПК-10
4.	Система международных отношений	0,5	-	-	7	0,5	8	ОК-5, ОК-7, ПК-10
5.	Теория власти и властных отношений	0,5	-	1	6,5	-	8	ОК-5, ОК-7, ПК-10
6.	Государство как основной институт политический системы. Политические режимы. Парламент и парламентаризм.	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-5, ОК-7, ПК-10
7.	Партии и группы интересов. Основные мировые идеологии	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-5, ОК-7, ПК-10
8.	Теории элит. Теории политического лидерства	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-5, ОК-7, ПК-10
9.	Геополитика. Национальные интересы РФ. Этнополитика	-	-	0,5	2,75	0,75	4	ОК-5, ОК-7, ПК-10
Всего часов:		4	-	4	58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: иностранный язык, экология, начертательная геометрия и инженерная графика, физическая культура и спорт, культурология, социология, введение в специальность, технический иностранный язык-1, элективные курсы по физической культуре и спорту.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: организация и планирование производства, транспортно- эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц, трудовое и транспортное право, основы автомобильного спорта, лицензирование и сертификация государственная итоговая аттестация.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	**знать:** • нормы права и нормативно-правовые акты **уметь:** • самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу **владеть:** • методами правового анализа социально-политического положения в стране и мире

ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	. **знать:** • подходы к определению политики и её задач в различные исторические периоды • основные парадигмы политической мысли • основные закономерности политики и её взаимодействие с другими сферами общества **уметь:** • анализировать события, происходящие в обществе с политологической точки зрения • выявлять парадигмы политической мысли в современных дискуссиях о развитии общества **владеть:** • навыками анализа легитимности и ресурсов власти
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации,	**знать:** • Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкого производства; сущность и содержание междисциплинарного

	эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **уметь:** • моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого производства; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкого производства; применять технологии управления данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **владеть:** • навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для модернизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля за их выполнением.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц(З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 7		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**2**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	59		59	0,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75				3,75
	Зачёт с оценкой					

	Другие виды контроля (Ка)	0,25			0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**2**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Предмет, методы и функции политологии. Место и роль политики в общественной жизни.	0,5	-	-	7	0,5	8	ОК-5, ОК-7, ПК-10
2.	Предмет и методы прикладной политологии. Политические технологии. «Манипулятивные технологии» в политике.	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-5, ОК-7, ПК-10
3.	История политических учений	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-5, ОК-7, ПК-10
4.	Система международных отношений	0,5	-	-	7	0,5	8	ОК-5, ОК-7, ПК-10
5.	Теория власти и властных отношений	0,5	-	1	6,5	-	8	ОК-5, ОК-7, ПК-10
6.	Государство как основной институт политический системы. Политические режимы. Парламент и парламентаризм.	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-5, ОК-7, ПК-10
7.	Партии и группы интересов. Основные мировые идеологии	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-5, ОК-7, ПК-10

8.	Теории элит. Теории политического лидерства	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-5, ОК-7, ПК-10
9.	Геополитика. Национальные интересы РФ. Этнополитика	-	-	0,5	2,75	0,75	4	ОК-5, ОК-7, ПК-10
Всего часов:		4	-	4	58,25	1,75	68	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Предмет, методы и функции политологии. Место и роль политики в общественной жизни.

Предмет политологии, ее место и роль в обществе и науке. Предмет и объект политологии. Соотношение политологии и других общественных наук; философии, социологии, истории, культурологи, права, экономики и т.д. Функции политологии. Методы политологии. Проблема многообразия подходов к политике. Политика как наука и искусство. Социологический, функциональный, нормативно-ценностный, антропологический, системный, институциональный, субстанциональный подходы к политике. Различие обыденного и научного подходов к политике. Сравнительный анализ и эмпирические возможности различных подходов к политике. Сущность политики и ее основные параметры. Возможности и границы политики. Цели, методы и средства в политике. Структура и функции политики. Задачи политики – интеграция общества, сохранение его целостности и способности к саморазвитию. Политическая сфера жизни общества и сущность политической деятельности. Содержание и характер политических отношений. Взаимосвязь политики с другими сферами общественной жизни. Роль политики в общественном развитии. Политика и мораль. Влияние политики на развитие науки и техники. Влияние политики на решение экологических проблем.

2. Предмет и методы прикладной политологии. Политические технологии. «Манипулятивные технологии» в политике.

Прикладная политология – как неотъемлемая часть политология, методы прикладной политологии. Понятие политических технологий. Роль и виды манипуляций в политике. Проблема различий «убеждения» и «манипуляций» в политической жизни. Особенности «политической мифологии» и её роль в политическом манипулировании. Арсенал политического манипулирования. Психологические приёмы манипулирования. Особенности манипулирования текстами, зрительными образами, звуковыми воздействиями. Роль СМИ в политическом манипулировании.

3. История политических учений

Политические учения Древнего мира. Мыслители античного периода в поисках определения политики как общественного дела, стремления к общему благу. Конфуций – представитель политической мысли Древнего Китая. Сократ, Платон и Аристотель – представители политической мысли античности. Августин Блаженный и Фома Аквинский – как средневековые представители теологической парадигмы. Политическая мысль Нового времени: Н. Макиавелли и Ж. Боден, Т. Мор, Т. Гоббс и Д. Локк. Шарль Луи Монтескье, Жан-Жак Руссо и Т. Джефферсон. Теория фундаментальных, естественных прав человека. Договорная теория происхождения государства. Зарождение либерализма, консерватизма и социалистической идеологии.

4. Система международных отношений

Классификация международных отношений. Виды и формы международных отношений. Внешняя политика государства: сущность, формирование и функции. Уровни международных отношений. Приоритетные проблемы современных международных отношений. Внешняя политика России на современном этапе. Изменения в отношениях между глобальными и региональными державами.

5. Теория власти и властных отношений

Власть как центральная категория науки о политике. Концепции власти: релятивистская, бихевиористская, структурная концепции власти. Закономерности власти. Роль субъекта и объекта в структуре власти. Природа подчинения. Понятие легитимности власти и типы легитимности. Понятие ресурсов власти и типология ресурсов власти. Проблема наиважнейших ресурсов власти. Проблема соотношения ресурсов и легитимности для оптимизации стабильности власти. Проблема власти как умение руководить людьми и подчиняться. Взаимодействие политической и других властей. Специфика политической власти. Эффективность власти. Принцип разделения властей в правовом государстве. Специфика законодательной, исполнительной и судебной власти. Гласность и контроль народа за деятельностью власти.

6. Государство как основной институт политический системы. Политические режимы. Парламент и парламентаризм.

Понятие политической системы: природа, содержание и назначение. Современная Российская политическая система. Проблема совершенствования и гуманизации политической системы. Государство и его сущность. Подходы к пониманию генезиса государства. Основные признаки государства. Проблема соотношения государства и гражданского общества. Основные признаки гражданского общества и механизм взаимодействия его структур с государственными структурами. Устройство современного государства и его основные функции. Формы правления государств, виды государственного устройства. Политическая роль бюрократического аппарата в государственном управлении. Основные тенденции в развитии современного государства. Правовое государство. Пути формирования правового государства. Социальное государство. Проблемы становления правового государства в России. Права и свободы человека и гражданина в правовом государстве. Стремление к совершенствованию государственной системы и демократизация. Понятие политического режима. Политические режимы: демократический и антидемократический. Плюрализм в подходах к определению типов режимов власти. Тоталитарный режим – идейные истоки и исторические предпосылки. Основные черты тоталитарных режимов и их типы. Авторитарный режим – условия возникновения, социальная база, механизм функционирования. Типы авторитарных режимов. Основные черты, присущие авторитарным режимам. Демократические режимы власти. Демократические принципы осуществления власти. Демократические процедуры. Типы демократических режимов: элитарно-демократический режим и режим социальной демократии. Проблемы демократизации в современной России. Структура парламента, варианты внутренней организации палат парламента. Отличительные признаки парламентской системы власти от президентской. Функции парламента: представительная, законодательная, политического контроля, обеспечения политической гласности, легитимности и т.д. Роль оппозиции в парламенте. Характерные черты парламентаризма. Особенности парламентаризма в современной России.

7. Партии и группы интересов. Основные мировые идеологии

Партология и её перспективы. Функции современных партий. Перспективы развития партийных систем в современной мире. Общественные движения и группы давления в современной политической жизни. Ценности, группы интересов и трансформация

российского общества. Лоббизм в политической жизни, практика современного лоббизма. Артикуляция интересов в политические требования. Группы давления в Российской политике. Роль гражданского общества в политической жизни. Основные идеологические течения современности и их влияние на политическую жизнь. Либерализм и неолиберализм, Консерватизм и неоконсерватизим. Разновидности социалистических идеологий. Фашизм и неофашизм. Проблема идеологической идентификации и классификации современных партий и движений в России и в мире. Гуманизм и противодействие человеконенавистническим идеологиям.

8. Теории элит. Теории политического лидерства

Роль политических элит в современной политической жизни. Проблема актуальности классических теорий элит. Причины феномена элитарности. Социальная представительность элиты. Проблема поиска оптимальной системы рекрутации элит. Концепция Р. Миллса и партократические теории. Элитизм, социальная мобильность и стабильность общества. Типология лидерства. Традиционное, харизматическое и рационально-легальное лидерство. Функции лидерства в контексте властных отношений: интеграция социальных общностей, нахождение и принятие оптимальных политических решений, социальный арбитраж и патронаж, коммуникация власти и масс, инициирование обновления, легитимация строя. Вождизм и бонапартизм. Проблема культа личности. Проблема политического неравенства и политической борьбы. Классические политические теории социальной стратификации Политические последствия социальной стратификации. Влияние изменений статусных позиций на политическое поведение. Теории аномии и относительных лишений Социальные ценности и политические ориентации. Депривация как причина протестного поведения.

9. Геополитика. Национальные интересы РФ. Этнополитика

Влияние глобализации на современную политическую жизнь. Характерные черты глобализации. Глобальные проблемы современности. Роль политических властей в преодолении экологического кризиса и истощения природных ресурсов. Движение антиглобализма и альтерглобализма. Концепции геополитики. Проблема актуальности подходов геополитических школ к современной ситуации. Связь геополитических теорий с натуралистической парадигмой. Концепции «Хартленда» и «Римленда». Геополитика и борьба за властные ресурсы в современной политической жизни. Факторы геополитических изменений. Особенности современного геополитического развития. Геополитическое равновесие. Основные направления мирового геополитического противостояния. Национальная безопасность России: геополитический аспект. Геополитика и окружающая среда. Понятие этноса, этнических общностей и этнополитики. Место и роль этнических общностей в политике. Этнос и нация - различия феноменов. Нации и национальные отношения. Концепция этногенеза и проблема её актуальности. Этнополитические конфликты и подходы к их разрешению. Межэтническое взаимодействие и толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений между этносами.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость,академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости

1.	1	Предмет, методы и функции политологии. Место и роль политики в общественной жизни	0,5	Устный и/или письменный опрос
2.	2	Предмет и методы прикладной политологии. Политические технологии. «Манипулятивные технологии» в политике	0,5	Устный и/или письменный опрос
3.	3	История политических учений	0,5	Устный и/или письменный опрос
4.	5	Теория власти и властных отношений	0,5	Устный и/или письменный опрос
5.	6	Государство как основной институт политический системы. Политические режимы. Парламент и парламентаризм	0,5	Устный и/или письменный опрос
6.	7	Партии и группы интересов. Основные мировые идеологии	0,5	Устный и/или письменный опрос
7.	8	Теории элит. Теории политического лидерства	0,5	Устный и/или письменный опрос
8.	9	Геополитика. Национальные интересы РФ. Этнополитика	0,5	Устный и/или письменный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Ситуационный анализ, дискуссия

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Объект и предмет политической науки.
2. Политология в системе общественных наук.
3. Политология и политика. Подходы к определению политики.
4. Актуальность политологии.
5. Роль и место политики в жизни современных обществ.
6. Роль и виды манипуляций в политике. «Грязные» политтехнологии.
7. Роль СМИ в политическом манипулировании.
8. История политических учений. Периодизация и основные этапы.
9. Политические воззрения Древности, Средних веков и Возрождения.
10. Политические учения Нового времени. Просвещенье.
11. Политологические школы 19-20 века й их влияние на современную политологию.
12. Российская политическая традиция в исторической динамике.
13. Особенности политической мысли России 19-20 века и их влияние на современную Россию.
14. Основные мировые идеологии.
15. Фашизм и его идеологическая сущность.
16. Власть и властные отношения. Особенности политической власти.
17. Основные концепции власти.
18. Власть: ресурсы и легитимность.
19. Типы легитимности власти по М. Веберу.
20. Гражданское общество и власть в теории «общественного договора».
21. Теория разделения властей.
22. Политическая система и государство.
23. Парламентаризм в РФ.
24. Государство и формы правления.
25. Политические режимы.
26. Особенности политической системы современной России.
27. Избирательные процессы и избирательные технологии.
28. Политические элиты. Проблема групп интересов в политике.
29. Политические партии, политические движения и организации.
30. Основные проблемы геополитики и международные отношения.
31. Глобальные проблемы современности и геополитика.
32. Национально-государственные интересы России в современной геополитической ситуации.
33. Избирательные процессы и избирательные технологии.
34. Формы государственного устройства.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

При реализации программы дисциплины используются элементы различных образовательных технологий (в основном технологии активного обучения: проблемного, развивающего и личностно-деятельностного), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и другие технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения.

1.Метод кейса (case study)

Метод обучения, при котором студенты и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении проблемных ситуаций или задач, существующих в науке. Эти кейсы составляют основы беседы студентов под руководством преподавателя. Поэтому метод кейсов включает одновременно и особый вид учебного материала, и особые способы использования этого материала в учебном процессе.

Роль преподавателя состоит в направлении беседы или дискуссии, в вовлечении всех студентов группы в процесс анализа кейса. Периодически преподаватель может обобщать, пояснять, напоминать теоретические аспекты или делать ссылки на соответствующую литературу.

При изучении каждой темы к разбору предлагаются отрывки из научной литературы, произведений классиков политической мысли, например, по теме история политической мысли предлагаются к анализу отрывки из текстов: Платона, Аристотеля, Ф. Аквинского, Н. Макиавелли, Т. Гоббса, Ж.-Ж. Руссо, Д. Локка.

2. Проведение дискуссий, дебатов.

Дискуссия (от лат. discussion - исследование, рассмотрение) - это вид спора или диалога, в рамках которого рассматривается, исследуется, обсуждается какая-либо проблема с целью достичь взаимоприемлемого, а по возможности, и единого мнения по её разрешению. Основная цель дискуссии - это обучение студентов, выработки одного мнения.

При проведении дискуссий и дебатов делится на три подгруппы: две группы участников, отстаивающих разные точки зрения и нейтральная группа.

Во время дискуссии студенты дополняют друг друга либо противостоят один другому. В первом случае - это диалог, а во втором - спор. Как правило, в дискуссии присутствуют оба эти элемента. Диалог и спор играют большую роль, так как огромное значение имеет факт сопоставления различных точек зрения (мнений) по одному вопросу.

Дебаты - обсуждение и обмен мнениями по предложенному вопросу. Во время занятия студенты приводят примеры, факты, аргументируют, поясняют, доказывают и т. д.

Основное отличие дебатов от дискуссии состоит в том, что эта форма предполагает однозначный ответа на поставленный вопрос - «да» или «нет». Для эффективного проведения занятия преподаватель должен разбить группу на сторонников положительного и на сторонников отрицательного ответа. Суть игры заключается в том, чтобы убедить нейтральную третью сторону, в том, что аргументы одной подгруппы студентов доказательнее (убедительнее), чем аргументы другой.

Проведение дискуссий, дебатов развивает способности и формирует навыки для ведения диалога, а также:

- развиваются навыки публичного выступления;
- формируются исследовательские навыки, поскольку приводимые аргументы требуют доказательства и примеров, для поисков которых необходима работа с источниками информации;
- развивается критическое мышление, необходимое при формировании, определении, обосновании и анализе обсуждаемых идей и предложений;

- формируются навыки организации труда.

Темы для проведения дискуссий и дебатов:

1.Н.Макиавелли как основатель политической науки.

2. Теория общественного договора

3.Демократия как политический режим.

4.Политическая элита сегодня.

5.Манипулятивные технологии в политике.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-5 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Дисциплины (модули), практики	Сессия												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Б1.Б.06 Организация и									+				экзамен

планирование производства													
Б1.В.02 Политология								+					зачет
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	зачет
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.01 Иностранный язык	+	+	+	+									экзамен, экзамен зачет, зачет,
Б1.Б.11 Экология				+									зачет
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика	+	+											экзамен, зачет с оценкой
Б1.Б.38 Физическая культура и спорт					+								зачет
Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.02 Политология								+					зачет
Б1.В.03 Социология			+										зачет
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Основы					+								зачет

инженерного творчества													
Б1.В.ДВ.11.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	+	+	+										зачет, зачет, зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			зачет

ПК-10 - способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	B	C	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+	+								Зачет, экзамен
Б2.Б.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+											Зачет с оц.
Б1.В.03 Социология			+										Зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										Зачет
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика				+									Зачет с оц.
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								Зачет
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+							Зачет с оц.

Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно- технологических средств								+	+	+			Экзамен, зачет, экзамен
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				Экзамен
Б1.В.02 Политология							+						Зачет
Б1.Б.34 Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологичес-ких средств								+					Зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		Экзамен
Б1.В.15 Транспортно-эксплуата-ционные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	Зачет
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы											+		Зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-5 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • нормы права и нормативно-правовые акты	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: нормы права и нормативно-правовые акты, регулирующие политическую деятельность субъектов политики	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: нормы права и нормативно-правовые акты, регулирующие политическую деятельность субъектов политики. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: нормы права и нормативно-правовые акты, регулирующие политическую деятельность субъектов политики, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: нормы права и нормативно-правовые акты, регулирующие политическую деятельность субъектов политики, свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь: • самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет в различных высказываниях обнаруживать признаки парадигмального мышления, анализировать тексты с применением знания норм права.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: умеет в различных высказываниях обнаруживать признаки парадигмального мышления, анализировать события с применением знания норм права. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: умеет в различных высказываниях обнаруживать признаки парадигмального мышления, анализировать события с применением знания норм права. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: умеет в различных высказываниях обнаруживать признаки парадигмального мышления, анализировать события с применением знания норм права. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • методами правового анализа социально-политического положения в стране и мире	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками выявления типов легитимности власти и ресурсов власти, логического обоснования ресурсов и легитимности власти руководителя.	Обучающийся владеет навыками выявления типов легитимности власти и ресурсов власти, логического обоснования ресурсов и легитимности власти руководителя в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей,	Обучающийся частично владеет навыками выявления типов легитимности власти и ресурсов власти, логического обоснования ресурсов и легитимности власти руководителя, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся в полном объеме владеет Навыками выявления типов легитимности власти и ресурсов власти, логического обоснования ресурсов и легитимности власти руководителя, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • подходы к определению политики и её задач в различные исторические периоды • основные парадигмы политической мысли • основные закономерности политики и её взаимодействие с другими сферами общества	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: определения политики (экономическое, либерально-правовое, теологическое, этическое, институциональное, субстанциональное, структурно-функционалисткое) , определения парадигмы, виды парадигм (теистическая, натуралистическая, социальная, рационально-критическая; закономерности власти, типы легитимности власти по Веберу	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: определения политики (экономическое, либерально-правовое, теологическое, этическое, институциональное, субстанциональное, структурно-функционалисткое) , определения парадигмы, виды парадигм (теистическая, натуралистическая, социальная, рационально-критическая; закономерности власти, типы легитимности власти по Веберу . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: определения политики (экономическое, либерально-правовое, теологическое, этическое, институциональное, субстанциональное, структурно-функционалисткое) , определения парадигмы, виды парадигм (теистическая, натуралистическая, социальная, рационально-критическая; закономерности власти, типы легитимности власти по Веберу , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: определения политики (экономическое, либерально-правовое, теологическое, этическое, институциональное, субстанциональное, структурно-функционалисткое) , определения парадигмы, виды парадигм (теистическая, натуралистическая, социальная, рационально-критическая; закономерности власти, типы легитимности власти по Веберу , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	при аналитических операциях.	
уметь: • анализировать события, происходящие в обществе с политологической точки зрения • выявлять парадигмы политической мысли в современных дискуссиях о развитии общества	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет в различных высказываниях обнаруживать признаки парадигмального мышления, анализировать события с применением методов парадигмального анализа, политологического анализа	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: в различных высказываниях обнаруживать признаки парадигмального мышления, анализировать события с применением методов парадигмального анализа, политологического анализа . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: в различных высказываниях обнаруживать признаки парадигмального мышления, анализировать события с применением методов парадигмального анализа, политологического анализа . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: в различных высказываниях обнаруживать признаки парадигмального мышления, анализировать события с применением методов парадигмального анализа, политологического анализа . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • навыками анализа легитимности и	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет Навыками	Обучающийся владеет Навыками выявления типов легитимности	Обучающийся частично владеет Навыками выявления типов	Обучающийся в полном объеме владеет Навыками выявления типов

ресурсов власти	выявления типов легитимности власти и ресурсов власти, логического обоснования ресурсов и легитимности власти руководителя автотранспортного предприятия	власти и ресурсов власти, логического обоснования ресурсов и легитимности власти руководителя автотранспортного предприятия в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	легитимности власти и ресурсов власти, логического обоснования ресурсов и легитимности власти руководителя автотранспортного предприятия , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	легитимности власти и ресурсов власти, логического обоснования ресурсов и легитимности власти руководителя автотранспортного предприятия , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-10 - способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкого производства; сущность и содержание	• Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Современные системы и технологии, применяемые для информационной	• Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкого	• Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкого	• Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкого

междисциплинарного подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	поддержки жизненного цикла наукоемкого производства; сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	производства; сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	производства; сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	производства; сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
уметь: моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого производства; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкого производства; применять технологии управления данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого производства; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкого производства; применять технологии управления данными о жизненном	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого производства; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкого производства; применять технологии управления данными о жизненном	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого производства; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкого производства; применять технологии управления данными о жизненном	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого производства; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкого производства; применять технологии управления данными о жизненном

управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
владеть: навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации,	Обучающийся владеет навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации, эксплуатации, технического	Обучающийся частично владеет навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации, эксплуатации,	Обучающийся в полном объеме владеет навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации, эксплуатации,

технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для модернизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля за их выполнением	эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для модернизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля за их выполнением	обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для модернизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля за их выполнением	технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для модернизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля за их выполнением	технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для модернизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля за их выполнением

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блока 7.3.1 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-5 поскольку требуют способности использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Выполнение заданий из блока 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-7 поскольку формируют готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала студента.

Выполнение заданий из блока 7.3.3 формирует компетенцию ПК-10 поскольку требует способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.

7.3.1 Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Объект и предмет политической науки.
2. Политология в системе общественных наук.
3. Политология и политика. Подходы к определению политики.
4. Актуальность политологии.
5. Роль и место политики в жизни современных обществ.
6. Роль и виды манипуляций в политике. «Грязные» политтехнологии.
7. Роль СМИ в политическом манипулировании.
8. История политических учений. Периодизация и основные этапы.
9. Политические воззрения Древности, Средних веков и Возрождения.

10. Политические учения Нового времени. Просвещенье.
11. Политологические школы 19-20 века и их влияние на современную политологию.
12. Российская политическая традиция в исторической динамике.
13. Особенности политической мысли России 19-20 века и их влияние на современную Россию.
14. Основные мировые идеологии.
15. Фашизм и его идеологическая сущность.
16. Власть и властные отношения. Особенности политической власти.
17. Основные концепции власти.
18. Власть: ресурсы и легитимность.
19. Типы легитимности власти по М. Веберу.
20. Гражданское общество и власть в теории «общественного договора».
21. Теория разделения властей.
22. Политическая система и государство.
23. Парламентаризм в РФ.
24. Государство и формы правления.
25. Политические режимы.
26. Особенности политической системы современной России.
27.Избирательные процессы и избирательные технологии.
28. Политические элиты. Проблема групп интересов в политике.
29. Политические партии, политические движения и организации.
30. Основные проблемы геополитики и международные отношения.
31. Глобальные проблемы современности и геополитика.
32. Национально-государственные интересы России в современной геополитической ситуации.
33. Избирательные процессы и избирательные технологии.
34. Формы государственного устройства.

7.3.2 Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

I.Задание 1. Вопросы для анализа: в рамках какой парадигмы сформулированы предложения? Применение какой парадигмы представляется наиболее обоснованной? Сформулируйте свою позицию

1. «1) Если правящие круги будут проводить правильно ориентированную и эффективную политику, то Россия быстро достигнет западного уровня жизни, основой же полной демократизации в России является создание соответствующей законодательной базы.

2)Предназначение России не состоит в том, чтобы соревноваться с западными странами по экономическим показателям и перенимать образцы западной демократии. Россия призвана свыше быть духовным стражником мира и указать потребительской технократической цивилизации путь к спасению через развитие духовности.

3)Географические условия России, генотип и психологические особенности русского народа не позволяют копировать и переносить в Россию модель западного общества.

4) Процесс модернизации в России является необходимой составной частью общего глобального процесса развития мировой цивилизации. Наличие же в современной России политических конфликтов, конкуренции по поводу ресурсов власти или позиций престижа, социального дефицита, являются источником самодвижения и эволюции.

II. Проанализируйте высказывания и определите к какой идеологии они относятся. Предложите аргументы, доказывающие верность аналитического результата. Насколько в данных высказываниях нашло своё место обоснование основных прав и свобод человека.

1. Изменения в обществе не должны производиться каким-либо искусственным образом, поскольку они сами происходят естественным путём. Не зря народная мудрость гласит: «Поступай, как веками заведено», «Не нами заведено, не нам менять».

2. Каждый человек имеет право на жизнь, свободу и частную собственность. Свобода – это, прежде всего, свобода от политического, церковно-религиозного и социального контроля со стороны государства. Без свободной экономики нет и не может быть свободного общества, поскольку рыночное хозяйство и правовое государство основываются на одинаковых ценностях.

3. Источником несправедливости и неравенства являются разъединяющие людей собственнические интересы. Подлинное равенство и справедливость возможны только при уничтожении эксплуатации человека человеком, при уничтожении любых форм социально-экономического гнёта.

4. Необходимо, чтобы народные массы соответствующим образом воспитывались и контролировались элитой. При необходимости следует ввести цензуру, чтобы перекрыть народу доступ к деморализирующей литературе.

5. Экономический рост, социальное равенство, общество, основанное на труде человека; доверие к государству, стремящемуся обеспечить всеобщее благосостояние, всё это должно быть отражено в программе партии, заботящейся о процветании своего народа.

6. Экономические законы, основанные на стремлении к индивидуальной выгоде и прибыли, ведут к наибольшему счастью наибольшего числа людей. Поэтому необходимо предоставить всем дееспособным членам общества максимум возможностей для самореализации и оптимум условий для свободной игры рыночных сил.

7. Главная обязанность государства - стоять на страже прав личности, вместе с тем необходимо, чтобы государство осуществляло программы материальной поддержки тех членов общества, которые не в состоянии жить своими средствами, тем самым, помогая им осуществлять свои права.

8. Любое общество, если хочет динамично развиваться, обязано выделить из своей массы привилегированные группы (отличающиеся реальным, а не мнимым превосходством) и создать им все условия, даже если для этого придётся ущемить в правах и свободах менее ценные группы населения. Возможно, следовало бы лишить избирательных прав людей, интеллектуальный коэффициент которых ниже среднестатистического.

9. Наша нация отличается выдающимся вкладом в мировую культуру и науку, не сопоставимым с вкладом большинства других народов. Наш народ отличается особой духовностью и высокими моральными качествами. Именно поэтому наша страна должна направить на истинный путь остальные народы и страны, несмотря на их сопротивление, вызванное их несогласием и отсталостью.

10. Состояние здоровья нации – это наша приоритетная задача. Мы не можем равнодушно смотреть на вырождение народа. В таких экстремальных условиях следует подвергнуть принудительной стерилизации лиц, страдающих наследственными заболеваниями. И пусть псевдозащитники народа, прежде чем кликушествовать о нарушении прав человека, подумают о будущих поколениях.

11. Ибо так гласит справедливость: люди не равны и они не должны быть равны. Тысячами мостов и тропинок пусть стремятся люди к будущему и все сильнее должны произрастать между ними вражда и неравенство, и величайшее сражение состоится тогда между ними. Добро и зло, богатство и бедность, высокое и низкое и все имена ценностей – всё это станет оружием и будет воинственно утверждать, что жизнь должна себя превозмогать снова и снова.

7.3.3 Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

I. Найдите ошибки в конкретных примерах различных типов легитимности.

Традиционный Харизматический Рационально-легальный, правовой Николай I М. Горбачёв Б. Клинтон

Ф. Кастро Александр II Пётр I
А. Гитлер И. Сталин Емельян Пугачёв
2.Какие ресурсы власти использовались указанными в таблице деятелями?
Приведите примеры различных типов легитимности
3. Напишите эссе на тему «Ресурсы власти используемые руководителем предприятия»

II. Какое из нижеследующих высказываний может быть отнесено к социал-дарвинизму? Аргументируйте своё мнение

1.Характерной чертой отношения Иисуса к людям – как к мужчинам, так и женщинам – была его глубокая вера в то, что в самых заурядных людях заложены скрытые возможности, которые могут при благоприятных условиях дать поразительные результаты. Иисус требовал, чтобы эти условия были созданы немедленно. Призывая к действию и при том к немедленному действию, Иисус пришёл в жестокое столкновение с традиционными классовыми имущественными интересами и привилегиями.

2.. Требование сохранения максимального количества жизней не означает, что жизнь всех людей можно считать одинаково ценной, самым ценным может оказаться спасение жизни врача; иначе не выживет ни один из его пациентов. От сохранения жизни мудрого вождя могут зависеть жизни огромного числа других людей. И жизнь человека, работающего с высокой производительностью, представляет для сообщества большую ценность, чем жизнь других взрослых индивидов. Не на сохранение и поддержание наибольшего количества ныне существующих людей направлена эволюция, а на максимизацию ожидаемого потока будущих человеческих жизней.

В рамках какой идеологии сформулированы данные высказывания? Сформулируйте и аргументируйте Ваше отношение к высказываниям.

1. . Наша нация отличается выдающимся вкладом в мировую культуру и науку, не сопоставимым с вкладом большинства других народов. Наш народ отличается особой духовностью и высокими моральными качествами. Именно поэтому наша страна должна направить на истинный путь остальные народы и страны, несмотря на их сопротивление, вызванное их несогласием и отсталостью:

2. Любое общество, если оно хочет динамично развиваться, обязано выделить из своей массы привилегированные группы (отличающиеся реальным, а не мнимым превосходством) и создать им все условия, даже если для этого придётся ущемить в правах и свободах менее ценные группы населения. Возможно, следовало бы лишить избирательных прав людей, интеллектуальный коэффициент которых ниже среднестатистического.

3. Состояние здоровья нации – это наша приоритетная задача. Мы не можем равнодушно смотреть на вырождение народа. В таких экстремальных условиях следует подвергнуть принудительной стерилизации лиц, страдающих наследственными заболеваниями. И пусть псевдозащитники народа, прежде чем кликушествовать о нарушении прав человека, подумают о будущих поколениях.

7.4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе

процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Валовая М.Д. **Политология**[Электронный ресурс]: Учебник / М.Д. Валовая. - 2-е изд. - М.: Магистр: ИНФРА-М, 2011. - 336 с.: 70x100 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9776-0147-4 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=229880

2. Бербекова, Т. Х. **Политология** [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Т. Х. Бербекова. - М.: МГАВТ, 2010. - 249 с. - Режим доступа: http://www.znanium.com/ - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=404159

б) дополнительная литература

1. Примова Э.Н. **Политология**[Электронный ресурс]: Учебник / К.С. Гаджиев, Э.Н. Примова. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004642-6 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=441099

2.Грязнова А.Г. **Политология** [Электронный ресурс]: Учебник / А.Г. Грязнова, Е.А. Звонова, В.Т. Завьялов и др.; Финансовая Академия при Правительстве РФ. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 396 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-16-003066-1 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=131236

3.Г. Штракс, Н. Н. Федорова [Электронный ресурс]; МАДИ .— М., 2014 .— 151 с. — Библиогр.: с. 149-150. Режим доступа: http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel14E201.pdf

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет экономики АТП №24 (Лит.А2 6), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (DCL4K-NMGT4-VML3D-CVN4K-XPL3W) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук ASUS X553MA-XX061H Проектор Acer-X1263DLP Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая - 1
2.	*Кабинет кафедры управления №19(Лит.А2 11), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL);

		7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1
3.	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала

изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020г., протокол № 6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Ким Ф.С. доцент	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета
Автомобильный транспорт Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В.И.
«28» _____ 2020 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«СОЦИОЛОГИЯ»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	**знать:** • основные особенности работы в коллективе **уметь:** • применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности **владеть:** • навыками целостного подхода к анализу проблем общества
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** • основные этапы исторического и культурного развития общества **уметь:** • выявлять закономерности исторического и социокультурного развития **владеть:** • навыками анализа исторических и культурологических процессов
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	**знать:** • основы формирования социальных групп для разработки технологическую документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **уметь:** • использовать методы руководства коллективом для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **владеть:**

		навыками формирования коллектива организации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, ситуационный анализ, дискуссия.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Социология как наука об обществе.	0,5	-	0,5	6	0,5	7,5	ОК-6, ОК-7, ПК-10
2.	Общество как социокультурная система	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-6, ОК-7, ПК-10
3.	Методология прикладного социологического исследования	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-6, ОК-7, ПК-10
4.	Методы сбора, обработки и анализа социологической информации	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-6, ОК-7, ПК-10
5.	Личность и общество	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-6, ОК-7, ПК-10
6.	Социальные общности	0,5	-	0,5	6	0,5	7,5	ОК-6, ОК-7, ПК-10
7	Социальные институты и социальный контроль	0,3	-	0,3	6	-	6,6	ОК-6, ОК-7, ПК-10
8	Социальное неравенство, стратификация и мобильность	0,3	-	0,3	6	-	6,6	ОК-6, ОК-7, ПК-10

9	Социологические теории социального взаимодействия. Макросоциологические теории социальных изменений.	0,4	-	0,4	6,25	0,75	7,8	ОК-6, ОК-7, ПК-10
Всего часов:		4	-	4	58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	**знать:** • основные особенности работы в коллективе **уметь:** • применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности **владеть:** • навыками целостного подхода к анализу проблем общества

ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** • основные этапы исторического и культурного развития общества **уметь:** • выявлять закономерности исторического и социокультурного развития **владеть:** • навыками анализа исторических и культурологических процессов
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических	**знать:** • основы формирования социальных групп для разработки технологическую документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **уметь:** • использовать методы руководства коллективом для производства,

	средств и их технологического и оборудования	модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **владеть:** • навыками формирования коллектива организации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 3		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**2**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					

	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	59		59	0,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75				3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25			0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**2**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Социология как наука об обществе.	0,5	-	0,5	6	0,5	7,5	ОК-6, ОК-7, ПК-10
2.	Общество как социокультурная система	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-6, ОК-7, ПК-10
3.	Методология прикладного социологического исследования	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-6, ОК-7, ПК-10

4.	Методы сбора, обработки и анализа социологической информации	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-6, ОК-7, ПК-10
5.	Личность и общество	0,5	-	0,5	7	-	8	ОК-6, ОК-7, ПК-10
6.	Социальные общности	0,5	-	0,5	6	0,5	7,5	ОК-6, ОК-7, ПК-10
7	Социальные институты и социальный контроль	0,3	-	0,3	6	-	6,6	ОК-6, ОК-7, ПК-10
8	Социальное неравенство, стратификация и мобильность	0,3	-	0,3	6	-	6,6	ОК-6, ОК-7, ПК-10
9	Социологические теории социального взаимодействия. Макросоциологические теории социальных изменений.	0,4	-	0,4	6,25	0,75	7,8	ОК-6, ОК-7, ПК-10
Всего часов:		4	-	4	58,25	1,75	68	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Социология как наука об обществе

Взаимосвязь социологии и социальной философии. Развитие социальной философии Античности и Средневековья как предпосылка формирования науки об обществе. Открытия в области естественных наук и становление индустриального общества - важнейшие факторы появления новой науки об обществе. Классический период развития социологии. Основные положение социологии О. Конта - три стадии развития человеческого мышления (теологическая, метафизическая, позитивная). Иерархия наук. Социальная статика и социальная динамика. Г. Спенсер о сходстве и отличии биологического и социального организмов, происхождении классов, о военных и промышленных обществах. Научный вклад К. Маркса, М. Вебера, Э. Дюркгейма в развитие социологии. Э. Дюркгейм: введение понятия «социальный факт». Роль разделения труда в развитии общества. Социология религии. Основные положения «понимающей социологии» М. Вебера. Особенности развития русской социологии: субъективная социология (П.Л. Лавров, Н.М. Михайловский), позитивизм (М.М. Ковалевский, П.А. Сорокин), марксистская социология (П.Б. Струве, Г.В. Плеханов). Основные направления в социологии XX века. Структурно-функциональная теория в работах Д. Аберле, Т. Парсонса, Р. Мертона и Дж. Александера. Теория социальных конфликтов Р. Дарендорфа и Л. Козера. Феноменологическая социология А. Шюца, П. Бергера, Т. Лукмана. Теории социального поведения (Р. Бегесс, Дж. Хоманс, П. Блау, Дж. Коулмен). Интегративная социология в работах Э. Гидденса, Р. Берта, Р. Будона. Развитие советской социологии в XX веке. Формирование отечественной социологической науки в новых социально-экономических условиях России. Состояние направления и перспективы развития

социологической науки в современном обществе. Объект исследования общественных наук. Понятие о предмете исследования. Выделение предмета исследования науки. Место социологии среди других наук и специфика предмета ее исследования. Соотношение предмета социологии с предметами других гуманитарных и социально-экономических наук. Системный подход к изучению общества. Структура общества и способы ее изучения.

Взгляд на общество с точки зрения структуры и процесса. Научное знание и общественный здравый смысл. Три уровня социологического знания: общесоциологическая теория, теории среднего уровня (отраслевая социология), прикладные социологические исследования. Связь между теориями среднего уровня и уровнем первичного эмпирического обобщения. Макро- и микросоциология. Социальные законы, их сущность и проявление. Функции социологии в современном обществе.

2. Общество как социокультурная система

Понятия «социальная система» и «социальная структура». Природные основы социальной жизни. Системный подход к изучению современного общества. Основные характеристики общества как целостной динамичной системы: суверенитет, воспроизводство социальных структур, наличие центральной власти. Общество как социетальная система. Естественноисторический процесс изменения социетальных систем. Уровни социальной реальности (микро- и макроуровни, объективный и субъективный уровни). Традиционное и индустриальное общество. Структура современного общества. Социально-классовая структура как базовая структура современного общества. Особенности социально-классовой структуры и пути ее изучения. Этническая структура общества, основные принципы этногенеза. Профессионально-квалификационная структура как показатель уровня социального развития. Проблемы совершенствования профессионально-квалификационной структуры. Территориально-поселенческая структура и проблема миграции населения. Отношения между центром и периферией в современном обществе. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Теории социальной деятельности. Понятие культуры в социологии. Основные компоненты культуры: язык (вербальный и невербальный), система ценностей (базовые и инструментальные ценности), нормы поведения (нормы–законы и нормы–ожидания), средства передачи культуры. Привычки, обычаи, нравы, моральные законы как инструменты социального контроля. Способы коммуникации как часть культурной жизни. Символические системы коммуникаций как средства распространения культурных образцов. Роль творческих личностей и культурной матрицы в распространении культурных образцов. Социальное усвоение и принятие новых, отторжение и замена устаревших культурных норм. Мультикультурное общество и проблема культурной идентичности. Основные формы проявления культуры в жизни общества: этноцентризм и культурный релятивизм. Баланс этноцентризма и культурного релятивизма в социальных группах. Формы культуры: классическая, народная и массовая. Массовая культура как фактор управления коллективным поведением и массовизации общества в XX веке. Доминирующая культура, субкультура и контркультура. Культурные конфликты в современном мире: аномия (Э. Дюркгейм), культурное отставание (У. Осборн), господство чуждой культуры (Б. Малиновский).

3. Методология прикладного социологического исследования

Теоретические и прикладные исследования в социологии. Проблемное поле прикладного социологического исследования. Понятие актуальности социальной проблемы. Разработка программы социологического исследования: формулировка проблемы, цели и задачи исследования, определение основных понятий, выдвижение гипотез, выбор методов сбора данных. Сплошные и выборочные исследования. Соотношение понятий «объект исследования» – «генеральная совокупность» – «выборочная совокупность». Типы выборки. Критерии репрезентативности выборки как микромодели генеральной совокупности. Проблема измерения в социологии. Понятие социального факта. Характеристики инструментов социального измерения. Организация и проведение прикладного исследования.

4. Методы сбора, обработки и анализа социологической информации

Классификация основных методов, применяемых в социологических исследованиях. Количественные и качественные методы сбора первичной информации. Специфика опроса как основного метода сбора социологической информации. Анкетирование: способы проведения, композиция анкеты, классификация вопросов и правила их формулировки. Специфика и виды интервью. Особенности проведения фокус-групповых интервью. Метод наблюдения и его виды. Экспертные методы в социологии. Применение метода эксперимента в социологии. Использование тестирования в социологических исследованиях. Методы анализа документов, контент-анализа. Методы опроса интернет – аудитории. Сравнение преимуществ и недостатков различных методов социологических исследований. Методы обработки и анализа социологической информации. Структура отчета о результатах социологического исследования. Прикладные социологические исследования в управленческой деятельности работе маркетинговых фирм. Профессиональная этика социолога.

5. Личность и общество

Понятие индивида и личности. Личность как субъект и объект общественных отношений. Структура личности. Биологические, психические и социальные составляющие личности. Теория «зеркального Я» Ч. Кули. Формирование личности в процессе межличностного взаимодействия. Три элемента «зеркального Я»: восприятие нас другими, наше восприятие реакции окружающих на нас, наш ответ на реакцию других. Теория ролей. Личность как ролевой ансамбль. Значение социальных ожиданий в формировании роли. Э. Фромм – создатель типологии социальных характеров. Теория ролевого представления личности Э. Гоффмана. Факторы формирующие личность. Биологические факторы, физическое окружение, культурные факторы как необходимые компоненты гармоничного развития личности. Сущность процесса социализации личности. Стадии социализации: дотрудовая, трудовая, посттрудовая. Основные институты и агенты социализации личности (семья, система образования, неформальные группы сверстников, средства массовой информации, трудовой коллектив) и их роль на различных этапах социализации. Процесс социализации личности на основе группового опыта. Первичная и вторичная социализация. Условия ресоциализации личности. Проблемы социализации в пожилом возрасте.

Статусно-ролевая структура личности и общество. Понятие социальной роли и социального статуса. Предписанные и достигаемые статусы в современном обществе. Статусное соответствие и расхождение. Р. Линтом о соотношении понятий «социальный статус» и «социальная роль». Социальная роль как динамическая характеристика статуса. Система социальных ролей в обществе. Характеристики социальной роли: масштаб, степень эмоциональности, способ получения, формализация, мотивация. «Ролевые требования» и «ролевые ожидания». Обучение ролям как процесс социализации личности. Ролевые конфликты и их причины. Способы разрешения ролевых конфликтов. Способы избегания ролевых конфликтов. Неосознанные способы избегания ролевых конфликтов: разделение ролей, рационализация ролей. Осознанный способ избегания внутреннего напряжения и конфликтов - регулирование ролей.

6. Социальные общности

Понятие социальной общности и социальной группы. Типология социальных общностей. Социально-этнические общности. Основные характеристики взаимодействия в больших социальных группах. Квазигруппы: толпа, публика, масса. Основные эмоции, присущие коллективному поведению: страх, враждебность, радость. Особенности поведения человека в толпе. Психологические способы воздействия (заражение, внушение, подражание, убеждение) и их роль в коллективном поведении. Определение малой группы. Классификация малых групп: первичные – вторичные, формальные – неформальные, группы участия – референтные, становящиеся – коллективы. Групповая сплоченность. Теория социометрии Дж. Морено. Исследования конформности. Эксперименты С. Аша.

Проблема лидерства в малых группах. Исследования К. Левина. Групповое принятие решений.

7. Социальные институты и социальный контроль.

Определение понятия "социальный институт". Социальные институты и социальные группы. Социальные институты и общество. Структура, типология и функции социальных институтов. Институциональные признаки: культурные нормы, символы, институциональные кодексы, утилитарные институциональные черты и идеологии. Значение институциональных признаков в функционировании социальных институтов. Процесс институционализации и его основные этапы. Институты и социальные нормы, их взаимовлияние. Индивидуальные роли в институциональном поведении. Процессы возникновения и распада социального института. Базовые институты общества и сферы их влияния. Экономические институты. Политические институты. Религия как социальный институт. Институты родства, брака и семьи. Институты образования, науки и искусства. Взаимосвязи между социальными институтами.

Проблема социального порядка в обществе. Понятия девиантного и делинквентного поведения. Биологические теории девиации: Ч. Ломброзо о типе «прирожденного преступника». Антропологические типы У. Шелдона и склонность к девиации. Генетические теории девиантного поведения. Критика биологических объяснений девиации. Социологические теории отклоняющегося поведения. Э. Дюркгейм об аномии и девиации. Позитивная девиация и изменение культурных норм. Теория аномии Р. Мертона. Социокультурные теории девиантного поведения. Социологический анализ основных видов девиации: преступности, алкоголизма, наркомании, самоубийств. Основные виды социального контроля: социализация, групповое давление и принуждение. Система формального и неформального социального контроля поведения членов общества и социальных групп. Понятие социальной нормы. Дефекты социальных норм и возможности социальных отклонений. Роль позитивной девиации в развитии общества.

Изучение семьи как социального института и малой группы. Роль семьи в современном обществе. Основные функции семьи: репродуктивная, воспитательная, сексуальная, хозяйственно-экономическая, социального контроля, духовного общения, эмоциональная, досуговая. Типы семьи в зависимости от распределения власти – матриархальная, патриархальная, эгалитарная. Типы семьи по составу: расширенные, нуклеарные. Циклы семейного развития. Брачные отношения. Факторы выбора брачного партнера. Критерии успешного брака. Внутренние и внешние факторы сплоченности семьи. Конфликтная семья. Супружеские конфликты и конфликты между родителями и детьми. Способы снятия напряженности и конфликтов в семье. Особенности современной российской семьи и её проблемы.

Возникновение организованных форм совместной жизни в человеческом обществе. Понятие социальной организации. Естественные и искусственные организации. Эффект синэргии. Основные характеристики организации. Три основные типа организации: административные, добровольные и ассоциативные. Цели организации как основа ее деятельности. Структура организации. Основные характеристики организационных структур. Уровни управления в организации (горизонтальное и вертикальное разделение труда). Члены организации и ролевые требования. Теория бюрократии М. Вебера. Основные характеристики рациональной бюрократии: разделение труда, иерархичность управления, система стандартных правил, обезличенность управления, формирование штата на основе оценки профессиональных качеств. Преимущества и недостатки бюрократической организации. Культура организации (корпоративная культура) и её типы.

8. Социальное неравенство, стратификация и мобильность

Понятие и виды социальной структуры. Принцип разделения общества на страты,

слои и классы. Статусы и статусные группы. Различия в поведении людей в статусных группах. Исторический аспект формирования и развития статусных групп в обществе. Основные этапы и черты процесса стратификации. Принципиальная схема процесса стратификации. Специфические характеристики большой социальной группы. Статусное распределение и проблема власти. Классы и социальные отношения в обществе. Особенности классового поведения. Марксистская теория классов. Основные классы: способ образования и причины антагонизма. Внутриклассовые различия. Промежуточные группы. Борьба классов как двигатель социального прогресса. Теория социальной стратификации. Факторы стратификации: уровень дохода, объем власти, престиж профессии, уровень образования. Понятия социального статуса и социальной роли. Процесс классовой кристаллизации. Исторические типы стратификации. Открытое и закрытое общество. Социологические теории элит: В. Парето, Г. Моска, Р. Миллс. Сравнение социальной структуры российского и западного общества. Тенденции в стратификационных процессах современной России.

Понятие социальной мобильности. Движение индивидов в различных плоскостях социального поля и мобильность. Возникновение социальной мобильности и ее природа. Типология социальной мобильности по П. Сорокину. Виды мобильности: вертикальная и горизонтальная, восходящая и нисходящая, индивидуальная и коллективная, внутри поколения и между поколениями, добровольная и вынужденная. Механизм инфильтрации индивидов в слой с более высоким статусом. Показатель валентности. Характеристики социальной мобильности: скорость и интенсивность. Измерение социальной дистанции. Индекс мобильности. Каналы социальной мобильности. Способы и условия закрепления индивида в слое с более высоким социальным статусом. Значение разрыва социальных связей при быстрой социальной мобильности. Использование социальных институтов в осуществлении вертикальной мобильности. Миграционные процессы как разновидность социальной мобильности. Виды миграции. Влияние притяжения, отталкивания и путей миграции на ее характер. Влияние последствий миграции населения на функционирование социальных структур. Особенности и виды социальной миграции в современной России.

9. Социологические теории социального взаимодействия.

Соотношение понятий конфликт, конкуренция, кооперация. Определение социального конфликта и его структура. Виды социальных конфликтов: межличностные и межгрупповые. Причины и условия возникновения конфликтной ситуации. Сущность организационных и трудовых конфликтов. Конструктивные и деструктивные последствия конфликтов. Обоснование необходимости социальных конфликтов для прогрессивного развития общества. Социологические теории конфликтов (К. Маркс, Г. Зиммель, Р. Дарендорф, Л. Козер). Этапы протекания социального конфликта: латентная стадия, инцидент, стадия открытого противоборства, завершение конфликта. Влияние динамических характеристик группы на остроту и длительность конфликта. Способы разрешения конфликтов; уход, силовое давление, компромисс, решение проблемы. Роль руководителя в предотвращении конфликтов в организации. Правила ведения переговоров. Метод картографии конфликта.

Основные виды социальных изменений. Объективные и субъективные факторы, влияющие на динамику социальных изменений. Необходимость социальных и культурных изменений для эффективного функционирования социальных структур. Последствия

проведения социальных и культурных изменений. Сущность культурных изменений и их особенности. Влияние культурных изменений на поведение членов социальных групп. Открытия и изобретения. Циклические теории социальных изменений. Социальные и экономические факторы демографических изменений. Демографический переход. Проблема сопротивления социальным и культурным изменениям и их причины.Сущность и

природа социальных процессов. Условия для возникновения и развития социальных процессов. Процессы, носящие всеобщий и частный характер по отношению к обществу как целому. Классификация основных социальных процессов. Теории эволюционного и революционного развития. Критерии социального прогресса и регресса. Модернизация: причины и этапы. Альтернативы теорий модернизации. Теории постиндустриального общества. Процессы глобализации в современном мире. Сущность движения антиглобалистов и его влияние на современное общество.

Представления о сущности и функциях общественного мнения в философии Средневековья и Нового времени (Дж. Локк, Ж.-Ж. Руссо и др.). Современные подходы к определению общественного мнения. Теория «социального контроля» Э. Ноэль-Нойман. Общественное мнение как производное массового сознания (Б. Грушин). Явная и латентная формы существования общественного мнения. Каналы формирования и распространения общественного мнения (формальные – СМИ, официальные выступления, целенаправленная информация; неформальные – межличностное и межгрупповое общение на обыденном уровне). Социальные стереотипы и установки как основа формирования общественного мнения. Теория стереотипизации У. Липмана. Массовые опросы населения как инструмент изучения общественного мнения. Эмпирические исследования общественного мнения в России и зарубежом.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	**№ раздела**	**Темы практических (семинарских) занятий**	**Трудоемкость,академ. часов**	**Формы текущего контроля успеваемости**
1.	1	Социология как наука об обществе.	0,5	Устный и/или письменный опрос
2.	2	Общество как социокультурная система	0,5	Устный и/или письменный опрос
3.	3	Методология прикладного социологического исследования	0,5	Устный и/или письменный опрос
4.	4	Методы сбора, обработки и анализа социологической информации	0,5	Устный и/или письменный опрос
5.	5	Личность и общество	0,5	Устный и/или письменный опрос
6.	6	Социальные общности	0,5	Устный и/или письменный опрос

7.	7	Социальные институты и социальный контроль	0,3	Устный и/или письменный опрос
8.	8	Социальное неравенство, стратификация и мобильность	0,3	Устный и/или письменный опрос
9.	9	Социологические теории социального взаимодействия. Макросоциологические теории социальных изменений.	0,4	Устный и/или письменный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Ситуационный анализ, дискуссия.

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Предпосылки возникновения социологии как науки об обществе.
2. О. Конт - основатель социологической науки.
3. Развитие европейской социологии в XIX веке.
4. Социологические взгляды Г. Спенсера.
5. Социологическая концепция марксизма.
6. Социологизм Э. Дюркгейма.
7. «Понимающая социология» М. Вебера.
8. Развитие социологии в России в конце XIX - начале XX веков.
9. Социология П. Сорокина.
10. Основные современные социологические теории.

11. Объект и предмет социологии.
12. Уровни социологического знания. Макро- и микросоциология.
13. Место и роль социологии в системе гуманитарных и социально-экономических наук.
14. Понятие социальной системы и социальной структуры.
15. Основные характеристики общества как целостной системы.
16. Теории социальной деятельности.
17. Определение культуры. Типология культур.
18. Основные элементы культуры.
19. Функции субкультуры в современном обществе.
20. Основные характеристики контркультуры.
21. Понятия индивида и личности.
22. Структура личности. Социальное, психическое и биологическое в человеке.
23. Понятие индивидуальности и индивидуализации.
24. Содержание процесса социализации.
25. Агенты социализации.
26. Понятие социальной роли и социального статуса.
27. Предписанные и достигаемые статусы.
28. Статусно-ролевая структура современного общества.
29. Процесс обучения социальным ролям.
30. Ролевое ожидание и ролевое поведение.
31. Причины ролевых конфликтов и способы их разрешения.
32. Понятие социальной девиации.
33. Типология девиантного поведения.
34. Биологические и генетические теории объяснения девиации.
35. Психологические теории девиации.
36. Социологические теории девиации.
37. Социальные нормы и социальный контроль.
38. Понятие социальной общности и социальной группы.
39. Типология социальных групп.
40. Взаимодействие в больших социальных группах.
41. Особенности взаимодействий в малых группах.
42. Референтные группы и группы членства.
43. Групповые конфликты и способы их разрешения.
44. Понятие социального института.
45. Процесс институционализации.
46. Типология социальных институтов.
47. Основные характеристики политических институтов.
48. Структура и функции института религии.
49. Институт образования в современном обществе.
50. Социальные институты экономики.
51. Семья как социальный институт и малая группа.
52. Типология брачно-семейных отношений.
53. Функции семьи в современном обществе.
54. Взаимоотношения в семье как в малой социальной группе.
55. Понятие социальной организации.
56. Типология социальных организаций.
57. Основные характеристики бюрократических организаций.
58. Формальная и неформальная структура организаций.
59. Формирование целей организации.
60. Организационное поведение.

61. Организационная культура.
62. Основные понятия теории стратификации.
63. Исторические типы социально-классовой структуры общества.
64. Социологические теории социального неравенства.
65. Стратификационные процессы в современном обществе.
66. Социально-классовая структура современного российского общества.
67. Понятие социального процесса.
68. Взаимосвязь культурных и социальных процессов в обществе.
69. Типология социальных процессов.
70. Виды социальных процессов в современном обществе.
71. Определение социальной мобильности.
72. Причины и каналы социальной мобильности в современном обществе.
73. Вертикальная и горизонтальная мобильность.
74. Групповая и индивидуальная мобильность.
75. Виды и функции социальной миграции.
76. Влияние социальной мобильности на стратификационную структуру современного общества.
77. Понятие социального конфликта.
78. Типология социальных конфликтов.
79. Структура и динамика конфликта.
80. Теория классовых конфликтов К. Маркса.
81. Конфликтологические теории Л. Козера и Р. Дарендорфа.
82. Причины социальных конфликтов в современном обществе.
83. Способы разрешения социальных конфликтов в современном обществе.
84. Организационные конфликты.
85. Трудовые конфликты.
86. Межличностные конфликты.
87. Способы преодоления конфликтов на межличностном уровне.
88. Роль руководителя коллектива в разрешении трудовых споров и организационных конфликтов.
89. Понятие, виды и факторы социальных процессов и изменений.
90. Теории эволюционного и революционного развития.
91. Понятие социального прогресса и регресса.
92. Концепции модернизации.
93. Циклические теории социальных изменений.
94. Глобализация современного общества.
95. Футорологические концепции развития общества.
96. Формирование понятия общественного мнения в социальной философии и социологии.
97. Функции общественного мнения.
98. Социальные стереотипы как основа общественного мнения.
99. Роль средств массовой информации в формировании и управлении общественным мнением.
100. Мониторинг общественного мнения за рубежом.
101. Изучение общественного мнения в России.
102. Типология социологических исследований. Теоретические и прикладные исследования.
103. Структура программы прикладного социологического исследования.
104. Роль и функции гипотез в социологическом исследовании.
105. Проблема, цель и задачи, объект и предмет исследования.
106. Системный анализ объекта исследования.

107. Теоретическая интерпретация и эмпирическая операционализация основных понятий исследования. Логическая структура инструментария исследования.

108. Процедура и организация прикладного исследования.

109. Применение выборочного метода в социологии.

110. Понятия измерения. Основные принципы конструирования эталона измерения. Классификация шкал.

111. Общая характеристика метода опроса.

112. Сравнительный анализ методов анкетирования и интервью.

113. Использование метода фокус-групп в маркетинговых исследованиях.

114. Основные принципы разработки сценария фокус-группового интервью.

115. Разновидности метода анализа документов. Контент-анализ.

116. Классификация методов наблюдения в социологии и их особенности.

117. Применение социометрических процедур при изучении групповой структуры и динамики.

118. Тестовые технологии в социологии и психологии.

119. Организация и виды опроса экспертов.

120. Метод эксперимента и его применение в социологии.

121. Обработка первичной социологической информации на ЭВМ.

122. Основные методы анализа социологической информации.

123. Области практического использования социологических методов сбора информации.

124. Использование социологической информации в управленческой деятельности.

125. Организация работы социологических и маркетинговых служб.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

При реализации программы дисциплины используются элементы различных образовательных технологий (в основном технологии активного обучения: проблемного, развивающего и личностно-деятельностного), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и другие технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения.

1.Метод кейса (case study)

Метод обучения, при котором студенты и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении проблемных ситуаций или задач, существующих в науке. Эти кейсы составляют основы беседы студентов под руководством преподавателя. Поэтому метод кейсов включает одновременно и особый вид учебного материала, и особые способы использования этого материала в учебном процессе.

Роль преподавателя состоит в направлении беседы или дискуссии, в вовлечении всех студентов группы в процесс анализа кейса. Периодически преподаватель может обобщать,

пояснять, напоминать теоретические аспекты или делать ссылки на соответствующую литературу.

При изучении каждой темы к разбору предлагаются отрывки из трудов классиков социологии, актуальных социологических исследований.

2. Проведение дискуссий, дебатов.

Дискуссия (от лат. discussion - исследование, рассмотрение) - это вид спора или диалога, в рамках которого рассматривается, исследуется, обсуждается какая-либо проблема с целью достичь взаимоприемлемого, а по возможности, и единого мнения по её разрешению. Основная цель дискуссии - это обучение студентов, выработки одного мнения.

При проведении дискуссий и дебатов делится на три подгруппы: две группы участников, отстаивающих разные точки зрения и нейтральная группа.

Во время дискуссии студенты дополняют друг друга либо противостоят один другому. В первом случае - это диалог, а во втором - спор. Как правило, в дискуссии присутствуют оба эти элемента. Диалог и спор играют большую роль, так как огромное значение имеет факт сопоставления различных точек зрения (мнений) по одному вопросу.

Дебаты - обсуждение и обмен мнениями по предложенному вопросу. Во время занятия студенты приводят примеры, факты, аргументируют, поясняют, доказывают и т. д.

Основное отличие дебатов от дискуссии состоит в том, что эта форма предполагает однозначный ответа на поставленный вопрос - «да» или «нет». Для эффективного проведения занятия преподаватель должен разбить группу на сторонников положительного и на сторонников отрицательного ответа. Суть игры заключается в том, чтобы убедить нейтральную третью сторону, в том, что аргументы одной подгруппы студентов доказательнее (убедительнее), чем аргументы другой.

Проведение дискуссий, дебатов развивает способности и формирует навыки для ведения диалога, а также:

- развиваются навыки публичного выступления;
- формируются исследовательские навыки, поскольку приводимые аргументы требуют доказательства и примеров, для поисков которых необходима работа с источниками информации;
- развивается критическое мышление, необходимое при формировании, определении, обосновании и анализе обсуждаемых идей и предложений;
- формируются навыки организации труда.

Темы для проведения дискуссий и дебатов:

1. Стратификация в России сегодня.
2. Социальные лифты и социальная мобильность.
3. Миграция – необходимость или зло.
4. Семья и брак в современном обществе.
5. Глобализация: плюсы и минусы.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-6 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Б1.Б.06 Организация и планирование производства									+				экзамен
Б1.В.03 Социология			+										зачет
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет
Б1.В.ДВ.06.02 Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе											+		экзамен
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет
Б3.Б.01 Государственная												+	

итоговая аттестация													
ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.01 Иностранный язык	+	+	+	+									экзамен, экзамен зачет, зачет,
Б1.Б.11 Экология				+									зачет
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика	+	+											экзамен, зачет с оценкой
Б1.Б.38 Физическая культура и спорт					+								зачет
Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.02 Политология								+					зачет
Б1.В.03 Социология			+										зачет
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет
Б1.В.ДВ.11.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	+	+	+										зачет, зачет, зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			зачет
ПК-10 – способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования													

Дисциплины (модули), практики	Сессия												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+	+								Зачет, экзамен
Б2.Б.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+											Зачет с оц.
Б1.В.03 Социология			+										Зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										Зачет
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика				+									Зачет с оц.
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								Зачет
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+							Зачет с оц.
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			Экзамен, зачет, экзамен
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				Экзамен
Б1.В.02 Политология							+						Зачет
Б1.Б.34 Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологичес-ких средств								+					Зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		Экзамен
Б1.В.15 Транспортно-эксплуата-ционные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	Зачет
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы											+		Зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-6 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • основные особенности работы в коллективе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: находить общие точки зрения с другими членами коллектива для решения поставленных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: находить общие точки зрения с другими членами коллектива для решения поставленных задач . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: находить общие точки зрения с другими членами коллектива для решения поставленных задач , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: находить общие точки зрения с другими членами коллектива для решения поставленных задач , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		переносе на новые ситуации.		
уметь: • применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет излагать основные социологические теории и применять их в соответствии с теоретическими и практическими потребностями, применять понятийно-категориальный аппарат для характеристики социальной реальности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: излагать основные социологические теории и применять их в соответствии с теоретическими и практическими потребностями, применять понятийно-категориальный аппарат для характеристики социальной реальности . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: излагать основные социологические теории и применять их в соответствии с теоретическими и практическими потребностями, применять понятийно-категориальный аппарат для характеристики социальной реальности . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: излагать основные социологические теории и применять их в соответствии с теоретическими и практическими потребностями, применять понятийно-категориальный аппарат для характеристики социальной реальности . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		переносе на новые ситуации.		
владеть: • навыками целостного подхода к анализу проблем общества	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками социологического мышления для выработки системного, целостного взгляда на современные проблемы общества	Обучающийся владеет навыками социологического мышления для выработки системного, целостного взгляда на современные проблемы общества в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками социологического мышления для выработки системного, целостного взгляда на современные проблемы общества , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками социологического мышления для выработки системного, целостного взгляда на современные проблемы общества , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

знать: • основные этапы исторического и культурного развития общества	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: историческая и культурная периодизация развития общества и содержательные элементы историко-культурных типов категориальный и понятийный аппарат культурологии, содержательные элементы онтологии и морфологии культуры	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: историческая и культурная периодизация развития общества и содержательные элементы историко-культурных типов категориальный и понятийный аппарат культурологии, содержательные элементы онтологии и морфологии культуры . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: историческая и культурная периодизация развития общества и содержательные элементы историко-культурных типов , категориальный и понятийный аппарат культурологии, содержательные элементы онтологии и морфологии культуры, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: историческая и культурная периодизация развития общества и содержательные элементы историко-культурных типов , категориальный и понятийный аппарат культурологии, содержательные элементы онтологии и морфологии культуры свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: • выявлять закономерности исторического и социокультурного развития	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет различать в историко-культурном процессе законы и общие типологические черты национальных и исторических культур	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: различать в историко-культурном процессе законы и общие типологические черты национальных и исторических культур . Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: различать в историко-культурном процессе законы и общие типологические черты национальных и исторических культур . Умения освоены, но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: различать в историко-культурном процессе законы и общие типологические черты национальных и исторических культур . Свободно оперирует

		ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • навыками анализа исторических и культурологически х процессов	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет приемами аналитических методов культурологических исследований в осмыслении современных социокультурологических процессов	Обучающийся владеет приемами аналитических методов культурологических исследований в осмыслении современных социокультурологических процессов в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет приемами аналитических методов культурологических исследований в осмыслении современных социокультурологических процессов , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет приемами аналитических методов культурологических исследований в осмыслении современных социокультурологических процессов , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-10 - способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	
Показатель	**Критерии оценивания**

	2	3	4	5
знать: • Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкого производства; сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	• Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкого производства; сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	• Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкого производства; сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	• Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкого производства; сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	• Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкого производства; сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
уметь: моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

производства; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкого производства; применять технологии управления данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого производства; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкого производства; применять технологии управления данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и	умений моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого производства; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкого производства; применять технологии управления данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и	умений: моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого производства; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкого производства; применять технологии управления данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и	умений: моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого производства; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкого производства; применять технологии управления данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и

	оборудования	оборудования	оборудования	оборудования
владеть: навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для модернизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля за их выполнением	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для модернизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля за их выполнением	Обучающийся владеет навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для модернизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля за их выполнением	Обучающийся частично владеет навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для модернизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля за их выполнением	Обучающийся в полном объеме владеет навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для модернизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля за их выполнением

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-6 поскольку требуют готовности действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Выполнение заданий из блока 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-7 поскольку формируют готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала студента.

Выполнение компетенций из блока 7.3.2 и 7.3.3. формирует компетенцию ПК-10 поскольку требует способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.

7.3.1 Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Предпосылки возникновения социологии как науки об обществе.
2. О. Конт - основатель социологической науки.
3. Развитие европейской социологии в XIX веке.
4. Социологические взгляды Г. Спенсера.
5. Социологическая концепция марксизма.
6. Социологизм Э. Дюркгейма.
7. «Понимающая социология» М. Вебера.
8. Развитие социологии в России в конце XIX - начале XX веков.
9. Социология П. Сорокина.

10. Основные современные социологические теории.
11. Объект и предмет социологии.
12. Уровни социологического знания. Макро- и микросоциология.
13. Место и роль социологии в системе гуманитарных и социально-экономических наук.
14. Основные элементы культуры.
15. Функции субкультуры в современном обществе.
16. Основные характеристики контркультуры.
17. Понятия индивида и личности.
18. Структура личности. Социальное, психическое и биологическое в человеке.
19. Понятие индивидуальности и индивидуализации.
20. Содержание процесса социализации.
21. Агенты социализации.
22. Понятие социальной роли и социального статуса.
23. Предписанные и достигаемые статусы.
24. Статусно-ролевая структура современного общества.
25. Процесс обучения социальным ролям.
26. Ролевое ожидание и ролевое поведение.
27. Причины ролевых конфликтов и способы их разрешения.
28. Понятие социальной девиации.
29. Типология девиантного поведения.
30. Биологические и генетические теории объяснения девиации.
31. Психологические теории девиации.
32. Социологические теории девиации.
33. Социальные нормы и социальный контроль.
34. Понятие социальной общности и социальной группы.
35. Типология социальных групп.
36. Взаимодействие в больших социальных группах.
37. Особенности взаимодействий в малых группах.
38. Референтные группы и группы членства.
39. Групповые конфликты и способы их разрешения.
40. Понятие социального института.
41. Процесс институционализации.
42. Типология социальных институтов.
43. Основные характеристики политических институтов.
44. Структура и функции института религии.
45. Институт образования в современном обществе.
46. Социальные институты экономики.
47. Семья как социальный институт и малая группа.
48. Типология брачно-семейных отношений.
49. Функции семьи в современном обществе.
50. Взаимоотношения в семье как в малой социальной группе.
51. Понятие социальной организации.
52. Типология социальных организаций.
53. Основные характеристики бюрократических организаций.
54. Формальная и неформальная структура организаций.
55. Формирование целей организации.
56. Организационное поведение.
57. Организационная культура.
58. Основные понятия теории стратификации.
59. Исторические типы социально-классовой структуры общества.
60. Социологические теории социального неравенства.

61. Стратификационные процессы в современном обществе.
62. Социально-классовая структура современного российского общества.
63. Понятие социального процесса.
64. Взаимосвязь культурных и социальных процессов в обществе.
65. Типология социальных процессов.
66. Виды социальных процессов в современном обществе.
67. Определение социальной мобильности.
68. Причины и каналы социальной мобильности в современном обществе.
69. Вертикальная и горизонтальная мобильность.
70. Групповая и индивидуальная мобильность.
71. Виды и функции социальной миграции.
72. Влияние социальной мобильности на стратификационную структуру современного общества.
73. Понятие социального конфликта.
74. Типология социальных конфликтов.
75. Структура и динамика конфликта.
76. Теория классовых конфликтов К. Маркса.
77. Конфликтологические теории Л. Козера и Р. Дарендорфа.
78. Причины социальных конфликтов в современном обществе.
79. Способы разрешения социальных конфликтов в современном обществе.
80. Организационные конфликты.
81. Трудовые конфликты.
82. Межличностные конфликты.
83. Способы преодоления конфликтов на межличностном уровне.
84. Роль руководителя коллектива в разрешении трудовых споров и организационных конфликтов.
85. Понятие, виды и факторы социальных процессов и изменений.
86. Теории эволюционного и революционного развития.
87. Понятие социального прогресса и регресса.
88. Концепции модернизации.
89. Циклические теории социальных изменений.
90. Глобализация современного общества.
91. Футорологические концепции развития общества.
92. Формирование понятия общественного мнения в социальной философии и социологии.
93. Функции общественного мнения.
94. Социальные стереотипы как основа общественного мнения.
95. Роль средств массовой информации в формировании и управлении общественным мнением.
96. Мониторинг общественного мнения за рубежом.
97. Изучение общественного мнения в России.
98. Типология социологических исследований. Теоретические и прикладные исследования.
99. Структура программы прикладного социологического исследования.
100. Роль и функции гипотез в социологическом исследовании.
101. Проблема, цель и задачи, объект и предмет исследования.
102. Системный анализ объекта исследования.
103. Теоретическая интерпретация и эмпирическая операционализация основных понятий исследования. Логическая структура инструментария исследования.
104. Процедура и организация прикладного исследования.
105. Применение выборочного метода в социологии.

106. Понятия измерения. Основные принципы конструирования эталона измерения. Классификация шкал.
107. Общая характеристика метода опроса.
108. Сравнительный анализ методов анкетирования и интервью.

109. Использование метода фокус-групп в маркетинговых исследованиях.
110. Основные принципы разработки сценария фокус-группового интервью.
111. Разновидности метода анализа документов. Контент-анализ.
112. Классификация методов наблюдения в социологии и их особенности.
113. Применение социометрических процедур при изучении групповой структуры и динамики.
114. Тестовые технологии в социологии и психологии.
115. Организация и виды опроса экспертов.
116. Метод эксперимента и его применение в социологии.
117. Обработка первичной социологической информации на ЭВМ.
118. Основные методы анализа социологической информации.
119. Области практического использования социологических методов сбора информации.
120. Использование социологической информации в управленческой деятельности.
121. Организация работы социологических и маркетинговых служб.

7.2.3 Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Студентам предлагается зайти на официальный портал Федеральной Службы Государственной Статистики (www.gks.ru), найти, проанализировать и интерпретировать, используя теоретические знания пройденных по предмету теорий, данные Росстата, касающиеся:

- численности и состава населения,
-естественного движения населения,
- браков и разводов,
- миграционных процессов,
- уровня жизни,
- занятости и заработной платы.

Например, проанализировать данные, связанные с показателями уровня жизни в сельской местности и в городе, объяснить, с чем это связано. Проследить изменения показателей уровня жизни в связи с рождением первого и последующих детей. Проинтерпретировать эти данные.

2. Задание на повышение уровня профессиональной толерантности студентов.

Раскройте понятие "толерантность".

Что такое степень (или уровень) толерантности?

Вспомните и раскройте виды толерантности (межличностная, профессиональная, национальная, культурная, классовая и так далее).

Опишите социальную роль и поведение представителей различных профессий:

преподаватель, врач, полицейский, чиновник, сантехник, продавец, менеджер торгового зала, специалист по управлению персоналом и др. Проанализируйте, какие стереотипы лежат в основе восприятия данных профессий. Какие барьеры возникают у вас при общении (коммуникации, восприятии) данных профессий.

Найдите в открытом доступе, используя, например, сайты vciom.ru, fom.ru, expert.ru, romir.ru, levada-centre.ru и др., результаты опросов общественного мнения на тему "Современные ценности российского общества (молодежи)". Вспомните определение понятия "социальная ценность". какие бывают социальные ценности (приведите минимум 20 примеров), на какие

группы их можно разделить?(например, политические, социальные, культурные, экологические). проследите, как менялись ценности российского общества за последние 25 лет. Попытайтесь найти причину этих изменений.

7.3.3 Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Студентам предлагается провести дискуссию или «мозговой штурм» по следующим вопросам:

1. Проблема человека и общества, специфика её анализа в социологии.

- дайте определение термина «социология»;
- расскажите, каково его происхождение и значение;
- разъясните, как видели проблему человека и общества мыслители различных исторических эпох:

а) как её определяли античные авторы;

б) какова позиция средневековых философов, касающаяся отношениям общества и человека;

в) назовите представителей натуралистических концепций общества, кратко охарактеризуйте их взгляды;

г) как гуманистическая традиция представляла природу человека и общества;

д) расскажите о принципах социального бытия, изложенных представителями немецкой классической философии;

е) в чем специфика анализа проблемы человека и общества в социологии в отличие от философии.

2. Общество как объект научного познания.

- разъясните, что такое «объект познания» в науке;
- определите, в чём заключаются особенности познания явлений и процессов общественной жизни.

3. Предмет и объект социологии. Методология социологии.

- разъясните разницу между понятиями «объект» и «предмет» познания науки;
- расскажите, какие уровни познания известны в социологии;
- уточните понятия «социологический номинализм» и «социологический реализм»;
- расскажите о методах, которыми пользуется социология как наука.

4. Значение социологии в современном мире.

- раскройте функции социологии как науки;
- опишите место социологии в познании и регулировании социальных явлений и процессов;

2. Социализация взрослых людей часто предполагает уточнение, пересмотр и даже отказ от тех установок, которые были сформированы в предыдущие годы. В этом случае принято говорить о ресоциализации. Ресоциализация может охватить и целые слои общества. Подготовьте обсуждение на практическом занятии темы «Ресоциализация некоторых социальных групп современного российского общества».

3.Подготовьте выступление на тему: «Права и обязанности личности как факторы взаимоотношений личности и социальной среды».

4. Задание "Современная структура российского общества"

- вспомните и освятите теории социальной стратификации К. Маркса, М. Вебера, П. Сорокина, Э. Гидденса.
- поясните понятие «социальная структура» (горизонтальный срез общества);
- поясните понятие «социальная стратификация» (вертикальный срез общества);
- раскройте критерии социальной стратификации: неравенство как критерий

стратификации; основные измерения стратификации (власть, доход, образование и др.);

Расскажите о принципах стратификации, основных социальных группах в динамике и роли каждой группы в развитии российского общества;

- освятите проблему среднего класса в современном обществе;

- раскройте понятие абсолютной и относительной бедности.

Охарактеризуйте ромбовидный и пирамидальный тип социальной стратификации. Какая стратификация характерна для развитых демократических обществ, какая стратификация характерна для развивающихся обществ?

Расскажите о теории элит как одном из вариантов стратификационного подхода. Кого можно отнести к элите российского общества?

7.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1.Козырев Г.И. Социология [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Г.И. Козырев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ, 2010. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0405-3 - http://znanium.com/bookread2.php?book=177589

2. Игебаева Ф.А. Социология [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ф.А. Игебаева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 236 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005375-2 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=314611

б) дополнительная литература:

1.Афанасьев В.В. История социологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.В. Афанасьев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 284 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=497285.

2.Тощенко Ж. Т. Тезаурус социологии: темат. слов.-справ. [Электронный ресурс] / под ред. Ж.Т. Тощенко. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 487 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=394902.

3.Социология. Основы общей теории[Электронный ресурс]: Учебник для вузов / Отв. ред. Г.В. Осипов, Л.Н. Москвичев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: НОРМА: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 912 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=501622.

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками

посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1.	*Кабинет экономики АТП №24 (Лит.А2 6), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (DCL4K-NMGT4-VML3D-CVN4K-XPL3W) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук ASUS X553MA-XX061H Проектор Acer-X1263DLP Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая - 1
2.	*Кабинет кафедры управления №19(Лит.А2 11), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель:

		Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1
3.	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License - лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается

время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным

планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020г., протокол № 6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Ким Ф.С. доцент	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета
Автомобильный транспорт Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования **уметь:** разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур **владеть:** основными средства автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	**знать:** основные процедуры алгоритмизации и программирования; один из языков программирования **уметь:** работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на

	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	персональном компьютере **владеть:** методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях
ОПК-7	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	**знать:** базы данных; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей **уметь:** использовать языки программирования для решения вычислительных задач; работать с программными средствами общего назначения. **владеть:** техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**знать:** параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования контроль за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования **уметь:** контролировать параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования **владеть:** способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.
Форма промежуточной аттестации: зачет.
Формы текущего контроля успеваемости: выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Информационные потоки	1		-	8		9	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
2	Введение в информационные технологии		1	-	8		9	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
3	Информационные модели		1	-	8		9	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
4	Технологии обработки данных	1		-	8		9	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
5	Системы связи на автомобильном транспорте	1		-	8		9	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
6	Организация информационной защиты системы.		1	-	9,25	0,75	11	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
7	Информационное обеспечение САПР	1	1	-	9	1	12	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
Всего часов		**4**	**4**	**-**	**58,25**	**1,75**	**68**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Её изучение базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении школьных дисциплин. Изучение и успешная аттестация по данной дисциплине, наряду с другими дисциплинами математического и естественнонаучного, а также гуманитарного, социального и экономического циклов являются необходимыми для успешного освоения дисциплин профессионального цикла.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике, информационные технологии, основы беспроводной связи, вычислительная техника и сети в отрасли.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования **уметь:** разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур **владеть:** основными средства автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР

ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**знать:** основные процедуры алгоритмизации и программирования; один из языков программирования **уметь:** работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере **владеть:** методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях
ОПК-7	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	**знать:** базы данных; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей **уметь:** использовать языки программирования для решения вычислительных задач; работать с программными средствами общего назначения. **владеть:** техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**знать:** параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования контроль за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования **уметь:** контролировать параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования

		владеть: способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
				Сессия 9		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**4**	**68**	**9,75**	**58,25**
В том числе	Лекции (Л)	4			4	
	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
	Практические занятия (ПЗ)	4	4	-	4	-
	Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-
	Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1	-	-	1	-
	Другие виды учебной работы	59			0,75	58,25
Контроль, всего:		**4**	**-**	**-**	**0,25**	**3,75**
В том числе	Экзамен	-	-	-	-	-
	Зачёт	3,75	-	-	-	3,75
	Зачёт с оценкой	-	-	-	-	-
	Другие виды контроля (Ка)	0,25	-	-	0,25	-
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	4	**72**	10	62
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Информационные потоки	1		-	8		9	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
2	Введение в информационные технологии		1	-	8		9	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
3	Информационные модели		1	-	8		9	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
4	Технологии обработки данных	1		-	8		9	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
5	Системы связи на автомобильном транспорте	1		-	8		9	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
6	Организация информационной защиты системы.		1	-	9,25	0,75	11	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
7	Информационное обеспечение САПР	1	1	-	9	1	12	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
Всего часов		**4**	**4**	**-**	**58,25**	**1,75**	**68**	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Введение в информационные технологии.

Обзор и классификация новых информационных технологии. Основные социально-экономические проявления информатизации. Информатизация общества, информационное общество. Интернет

2. Информационные потоки

Понятие, классификация информационных потоков. Проблема рационализации информационных потоков . Задачи информационных потоков

3. Информационные модели.

Формирование информационной модели. Жизненный цикл. Базы данных. Система управления базами данных

4. Технологии обработки данных

Понятие локальной сети. Топология локальных сетей. Место и роль локальных сетей . Понятие сервера

5. Системы связи на автомобильном транспорте.

Спутниковая навигационная система GPS. Состав системы GPS (наземный сегмент, космический сегмент) . Принцип действия GPS.

6. Организация информационной защиты системы.

Основные принципы построения, характеристики и классификация программно-аппаратных средств защиты информации. Аппаратные средства защиты информации. Виды аппаратных средств и решаемые ими задачи. Программные средства защиты информации

7. Информационное обеспечение САПР

Виды информации в САПР, их состав и содержание. Модели представления данных. Системы управления базами данных СУБД в САПР. Банки знаний в САПР

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Автоматизированная система обработки данных	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта Тестирование
2.	2	Моделирование расчета учета материалов	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта Тестирование
3.	2	Решение транспортной задачи	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта Тестирование
4.	2	Использование Интернета при организации грузовых автоперевозок в международном сообщении	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта Тестирование
5.	3	Создание баз данных	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта Тестирование
6.	3	Разработка базы данных путевых листов	1	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта Тестирование
7.	3	Создание запросов БД-путевых листов	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта Тестирование

8.	3	MS Access: разработка приложения	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта Тестирование
9.	6	Основы защиты информации и сведений на автотранспортных предприятиях	-	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта Тестирование
итого			4	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Тестирование
- Выполнение лабораторной работы
- Отчет по лабораторной работе

6.1 Примерные вопросы тестирования:

1. На какие группы делится система управления базами данных?
а)локальные и глобальные;
б)глобальные и сетевые;
в)локальные и сетевые;
г)все варианты верны.

2. Какие ключи могут быть в базе данных?
а)уникальные;
б)простые и составные;
в)варианты а, б;
г)нет варианта ответа.

3. Какие существуют взаимосвязи данных?
а)один к двум;
б)многие к трем;
в)один к одному;
г)варианты а, в.

4. Какие Вы знаете типы баз данных?
а)иерархические, сетевые, реляционные;
б)локальные, сетевые, иерархические;
в)сетевые и реляционные;
г)нет варианта ответа.

5. Какие ссылки существуют в EXCEL?
а)относительные, абсолютные, смешанные;
б)относительные;
в)относительные и абсолютные;
г)нет варианта ответа.

6. Системное ПО состоит:
а)базовое ПО; б)сервисное;
в)базовое и сервисное;
г)нет варианта ответа.

7. Назовите модели архитектуры "клиент-сервер".
а)функции ввода и отображения данных;
б)функции накопления информации и управления данными, БД, файлами (СУБД);
в)прикладные функции, характерные для предметной области конкретного приложения;
г)нет варианта ответа;
д) а, б, в.

8. Назовите признаки классификации вычислительных сетей.
а)локальные, корпоративные, территориальные; б)локальные;
в)локальные и территориальные;
г)нет варианта ответа.

9. Какие топологии локальных вычислительных сетей Вам известны?
а)шина, кольцо, звезда;
б)шина, кольцо;
в)шина, кольцо, иерархическая сеть, звезда;
г)нет варианта ответа.

10. Возможные направления передачи информации по каналам?
а)симплексные;
б)полудуплексные;
в)дуплексные;
г)а, б,в;
д) а, в.

11. Способы коммутации данных:
а)коммутация каналов;

б)коммутация пакетов;
в)коммутация сообщений;
г)а, б, в;
д) а, б.

12. Дайте правильное определение "идентификатор".
а). Идентификатор – признак, по которому определяется объект;
б)Идентификатор - это объект;
в)Идентификатор - это уникальные физические характеристики;
г)Идентификатор, характеризуется определенным уникальным двоичным кодом.

13. Дайте правильное определение "идентификация".
а). Идентификация – процесс распознавания объекта по его идентификатору.
б)Идентификация - это объект;
в)Идентификация - это уникальные физические характеристики;
г)Идентификация, индивидуальный код для проведения процедуры распознавания.

13. Дайте правильное определение "идентификация".
а) Идентификация – процесс распознавания объекта по его идентификатору.
б)Идентификация - это объект;
в)Идентификация - это уникальные физические характеристики;
г)Идентификация, индивидуальный код для проведения процедуры распознавания.

6.2 Перечень вопросов для оценки выполнения лабораторных работ

1. В каком базовом информационном процессе могут применяться компьютерные презентации?
2. Каково назначение приложения PowerPoint?
3. Какие базовые информационные процессы реализуются в Web- технологии?
4. В каких прикладных информационных технологиях могут применяться Web-технологии?
5. Что является основными достоинствами HTML-документов?
6. Назовите инструментальные средства создания Web-страниц.
7. Какие объекты могут размещаться на Web-страницах?
8. Перечислите основные тэги.
9. Перечислите теги для форматирования текста.
10. Поясните создание таблиц, списков.
11. Как вставить графические элементы?
12. Что обеспечивает интерактивность сайтов?
13. Какие базовые информационные процессы реализуются при использовании баз данных?
14. В каких базовых и прикладных информационных технологиях могут применяться базы данных?
15. Назовите виды баз данных.
16. Каковы этапы проектирования баз данных?
17. Каковы основные функции системы управления базами данных?
18. Перечислите основные объекты СУБД MS Access.

19. В каком базовом информационном процессе может быть применена задача линейного программирования?
20. В какой базовой информационной технологии может быть применена задача линейного программирования?
21. Как строится математическая модель задачи?
22. Какие средства MS Excel используются для нахождения оптимального решения?
23. Какие виды анализа полученного оптимального решения можно выполнить в MS Excel?

6.3. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.4 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция– вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в

течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-7	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-16 - способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							Зачет
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		Экзамен КР
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно -технологических средств									+				Зачет
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+				Экзамен Зачет
Б1.В.04 Информационные технологии									+				Зачет
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		Зачет
Б 1. В. 13 Лицензирование к сертификации												+	зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						Экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					Зачет
Б1.В.08 Графические												+	Зачет

редакторы													
Б.1 В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, Экзамен, КП
Б 1. В. 18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		Зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					Зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						Зачет
Б1. В. ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		Экзамен
Б1. В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		Зачет
Б1. В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	Экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык			+										Зачет
Б2. Б.02(У) Учебная практика -2: технологическая практика				+									Зачет
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+		+		+			Зачет
ОПК-1- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	

Б1.Б.08 Информатика	+	+											зачет, экзамен
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет

ОПК-7- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.08 Информатика	+	+											зачет, экзамен
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен

ПСК-5.10способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных									+				зачет

транспортно-технологических средств													
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования						+							зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет
Б1.В.ДВ.07.02 Техническая диагностика автомобилей и автобусов											+		зачет
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-16 - способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных систем и технологий в том числе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области

- основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	систем и технологий в том числе Единой системы программной документации -основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования	Единой системы программной документации -основные ГОСТы для производства новых или образцов автомобилей и их технологического оборудования . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	систем и технологий в том числе Единой системы программной документации -основные ГОСТы для производства новых или образцов автомобилей и их технологического оборудования , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	информационно-коммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новых или образцов автомобилей и их технологического оборудования , свободно оперирует приобретенными знаниями
уметь: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию - создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и

интерактивного выполнения проектных процедур	чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур	документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур .Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: - основными средства автоматизированного проектирования, основными принципамисоздания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР	Обучающийся владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду	Обучающийся частично владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР , навыки освоены, но допускаются незначительные	Обучающийся в полном объеме владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР , свободно применяет полученные навыки в

		показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ситуациях повышенной сложности.
ОПК-1- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: основные процедуры алгоритмизации и программирования; один из языков программирования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач , но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач , свободно оперирует

	вычислительных задач	обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	неточности, затруднения при аналитических операциях.	приобретенными знаниями.
уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: методами поиска и обмена информацией в глобальных и	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет	Обучающийся владеет способностью самостоятельно применять	Обучающийся частично владеет способностью самостоятельно	Обучающийся в полном объеме владеет способностью

локальных компьютерных сетях	способностью самостоятельно применять методы и средства познания	методы и средства познания в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	применять методы и средства познания , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	самостоятельно применять методы и средства познания , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-7- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны				
знать: базы данных; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: алгоритмов эффективного принятия оперативных решений, о существующих опасностях и угрозах информационных потоков, методов и средств обеспечения информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: алгоритмов эффективного принятия оперативных решений, о существующих опасностях и угрозах информационных потоков, методов и средств обеспечения информационной безопасности . Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: алгоритмов эффективного принятия оперативных решений, о существующих опасностях и угрозах информационных потоков, методов и средств обеспечения информационной безопасности , но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: алгоритмов эффективного принятия оперативных решений, о существующих опасностях и угрозах информационных потоков, методов и средств обеспечения информационной безопасности ,

		ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: использовать языки программирования для решения вычислительных задач; работать с программными средствами общего назначения.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать процессы с использованием современных информационных технологий, использовать методы защиты информации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать процессы с использованием современных информационных технологий, использовать методы защиты информации . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать процессы с использованием современных информационных технологий, использовать методы защиты информации . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать процессы с использованием современных информационных технологий, использовать методы защиты информации. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		ситуации.	ситуации.	
владеть: технологическими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества	Обучающийся владеет способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПСК-5.10способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

знать: параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; методов контроля за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; методов контроля за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; методов контроля за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования
уметь: параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять контроль	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществлять контроль параметров	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществлять контроль параметров	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять контроль параметров

	параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: контролем за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их	Обучающийся владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования в неполном объеме, допускаются	Обучающийся частично владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования , навыки освоены, но	Обучающийся в полном объеме владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического

	технологического оборудования	значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся Испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	оборудования , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:
Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю),при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-1, ПК-16, ПСК-5.10, ОПК-7 поскольку требуют использования знаний и умений использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-1, ПК-16, ПСК-5.10, ОПК-7 поскольку требуют умения работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере

7.3.1. Вопросы и задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Основные сведения об электронной вычислительной технике: классификация ЭВМ, характеристики, функциональное назначение.
2. Процесс проектирования с разных точек зрения. Различие между традиционным и автоматизированным проектированием наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
3. Аспекты проектирования. Составные части процесса проектирования наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
4. Проектирование как объект автоматизации.
5. Модель процесса проектирования наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

7.3.2 Вопросы и задания зачета для проверки результатов обучения «уметь»:

1. Поясните понятия базы данных и СУБД.
2. Что такое модель данных и какие модели данных используются в современных информационных системах?
3. Назовите отличительные особенности иерархической и сетевой моделей данных.
4. Назовите основные типы структур данных реляционной модели.
5. Что представляет собой реляционная база данных?
6. Каковы основные понятия объектной модели данных?
7. Что представляют собой системы управления базами данных СУБД
8. Какими основными средствами располагает СУБД для управления данными?
9. Каковы особенности многопользовательских СУБД?
10. Какие разновидности модели доступа к удаленным данным являются наиболее перспективными?

7.3.3. Вопросы и задания зачета для проверки результатов «владеть».

1. Что входит в состав внемашинной и внутримашинной информационной базы?
2. Какое назначение имеют информационной базы?
3. Зачем нужна система классификации и кодирования информации?
4. Что такое документ, его назначение, виды документов?
5. Какие структурные единицы информации вам известны?
6. Каково назначение программных внутримашинной БД?
7. Назовите средства обработки документов.
8. Какие основные приложения входят в пакет MS Office?
9. Перечислите приложения интегрированного пакета MS Office.
10. Назовите основные категории программного обеспечения, относящиеся к классу графических редакторов. В чем состоит принципиальная разница между этими категориями?

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации (зачет)

1.Информационные технологии. Основные особенности информационных технологий (ИТ). 2.Основная
цель ИТ.

3.Эволюция ИТ, этапы их развития.
4.Развитие современных ИТ. Три основных принципа.
5.Классификация ИТ.
6.Платформа в ИТ. Два основных варианта.
7.Общий смысл понятий БД и системы управления БД.
8.Преимущества использования сетей.
9.Два вида сетей. Определения.
10.Топология локальной сети.
11.Особенности локальных сетей.
12.Канал связи, логический канал, протокол, трафик, TCP/IP, IP адрес).
13.Что такое сервер? Рабочая станция?
14. Что такое геоинформационная система (ГИС)?
15.Проектирование телекоммуникационной сети.
16.История GPS. Первые спутники. Определение.
17.Основные идеи GPS.
18.Спутниковаядальнометрия.
19.Расположение спутников.
10.Принципы работы системы контроля автомобилей.
11.Система контроля транспорта.
12.История ГЛОНАСС.
13.Основные элементы и принцип работы ГЛОНАСС.
14. Сравнение ГЛОНАСС и GPS.
15. Спутниковый мониторинг транспортных средств.
16. Машины с автопилотом. Облачные технологии.
17.Классификация средств электронной идентификации.
18.Технология штрихового кодирования.
19.Типы штрих-кода. Расшифровка штрих-кода.
20.Радиочастотная идентификация.
21.Современные цифровые транкинговые сети (ЦТС).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

7.5. Результаты формирования компетенций по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся должны быть сформированы компетенции и достигнуты результаты обучения, указанные в таблице. Результаты обучения по дисциплине являются этапом формирования соответствующих компетенций в дальнейшем ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень формируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-16	- способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	Приобретение навыков составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования. Умение разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию - создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур. Самостоятельно работать с основными средства автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР.
ОПК-1	- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Владеть знаниями основных процедур алгоритмизации и программирования; один из языков программирования. Умение работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере. Владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях. Владеть методами решения задач

		профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ПСК-5.10	-способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Владеть знаниями параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования. Самостоятельно оценивать и принимать решения по диагностике наземных транспортно-технологических средств. Владеть способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования.
ОПК-7	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Умение разрабатывать базы данных. Самостоятельно работать с структурой локальных и глобальных компьютерных сетей Использовать языки программирования для решения вычислительных задач; работать с программными средствами общего назначения. Владеть техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в томчисле:

а) основная литература

1. Информационные технологии[Электронный ресурс]: Учебное пособие / Юдина Н.Ю. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 235 с.: ISBN 978-5-7994-0572-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/858728
2. **Информационные технологии и системы**[Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0376-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/374014

б) дополнительная литература

1. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем**[Электронный ресурс]: Учеб. пос. / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ**

ИНФРА-М, 2014 - 344с.: 60x88 1/16 + (Доп. мат. znanium.com) - (Высшее образование: Бакалавриат)(о) ISBN 978-5-369-01183-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/400563

2. Современные проблемы информатики и вычислительной техники**[Электронный ресурс]:** Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.А. Петров. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0442-8 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=203313

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://inftech.webservis.ru/home.html - Сайт информационных технологий

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте каб.№ 26 (Лит.А2 1, 2 этаж)*	Операционная система windows 10 Professional x64 – 10 ед. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK- RLFK2) договор на поставку №2845 от 08.02.2019г. Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения:

		Персональные компьютеры ExeGate special+монитор Benq GW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243V LED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Мультимедийный проектор BenQ MW519 Локальная сеть - 1 Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32
2	*Кабинет информационных технологий в экономике №27 (Лит.А2 3) 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт. Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.) Asus B53S (1шт.) Проектор EPSON EB-X14 Интерактивная доска ActivBoard 378E100 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32

		Шкаф – 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную

деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а

заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («26» 06 2020г., протокол № 4/18-19

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Старший преподаватель, Костюкова Е.Н.	

Заведующий кафедрой
«Естественно-научные дисциплины и информатика»

(подпись) Еремин В.И.
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Декан факультета
Автомобильного транспорта

(подпись) Верещагина Э.Л.
(Ф.И.О)

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
Еремин В.И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«СИСТЕМЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ, ПЕРЕДАЧИ И ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В ТРАНСПОРТНОЙ ТЕЛЕМАТИКЕ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

"Автомобильная техника в транспортных технологиях"

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины «Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике» способствует формированию мировоззрения и развитию системного мышления студентов.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции и достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования **уметь:** разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур **владеть:** основными средства автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР

ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**знать:** основные процедуры алгоритмизации и программирования; один из языков программирования **уметь:** работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере **владеть:** методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях
ОПК-7	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	**знать:** базы данных; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей **уметь:** использовать языки программирования для решения вычислительных задач; работать с программными средствами общего назначения. **владеть:** техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**знать:** – параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования – параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования – контроль за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования **уметь:** – контролировать параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их

		технологического оборудования **владеть:** – способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.
Форма промежуточной аттестации: Экзамен.
Формы текущего контроля успеваемости: Устный или письменный опрос , выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1 Введение. Виды информации, способы её представления и преобразования в транспортной телематике.	-	-	-	30		30	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
2	Раздел 2. Датчики в системах транспортной телематики	1	1	2	22		26	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
3	Раздел 3. Автомобильные компьютеры	1	1	2	22		26	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
4	Раздел 4 Навигационные системы	1	1	2	21,5	0,5	26	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
5	Раздел 5. Электронная идентификация автотранспортных средств	1	1	2	22	1	27	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
Всего часов		**4**	**4**	**8**	**117,5**	**1,5**	**135**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана.

Её изучение базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении школьных дисциплин. Изучение и успешная аттестация по данной дисциплине, наряду с другими дисциплинами математического и естественнонаучного, а также гуманитарного, социального и экономического циклов являются необходимыми для успешного освоения дисциплин профессионального цикла.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике, информационные технологии, основы беспроводной связи, вычислительная техника и сети в отрасли.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования **уметь:** разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием

		средств интерактивного выполнения проектных процедур **владеть:** основными средства автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**знать:** основные процедуры алгоритмизации и программирования; один из языков программирования **уметь:** работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере **владеть:** методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях
ОПК-7	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	**знать:** - базы данных; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей **уметь:** - использовать языки программирования для решения вычислительных задач; работать с программными средствами общего назначения. **владеть:** - техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**знать:** - параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования - параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования - контроль за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования

		уметь: - контролировать параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования **владеть:** - способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
				Сессия 7		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**135**	**8**	**135**	**17,5**	**117,5**
В том числе	Лекции (Л)	4	-		4	
	Лабораторные работы (ЛР)	4	4	-	4	-
	Практические занятия (ПЗ)	8	4	-	8	-
	Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-
	Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1	-	-	1	-
	Другие виды учебной работы	118			0,5	117,5
Контроль, всего:		**9**	**-**	**-**	**1,5**	**7,5**
В том числе	Экзамен	7,5	-	-	-	7,5
	Зачёт	-	-	-	-	-
	Зачёт с оценкой	-	-	-	-	-
	Другие виды контроля (Ка)	1,5	-	-	1,5	-
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**экзамен**		**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**144**		**144**	19	125
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**	**8**	**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1 Введение. Виды информации, способы её представления и преобразования в транспортной телематике.	-	-	-	30		30	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
2	Раздел 2. Датчики в системах транспортной телематики	1	1	2	22		26	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
3	Раздел 3. Автомобильные компьютеры	1	1	2	22		26	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
4	Раздел 4 Навигационные системы	1	1	2	21,5	0,5	26	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
5	Раздел 5. Электронная идентификация автотранспортных средств	1	1	2	22	1	27	ПК-16, ОПК-1, ОПК-7, ПСК-5.10
Всего часов		**4**	**4**	**8**	**117,5**	**1,5**	**135**	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ. ВИДЫ ИНФОРМАЦИИ, СПОСОБЫ ЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ТРАНСПОРТНОЙ ТЕЛЕМАТИКЕ.
1.1.Общая характеристика систем транспортной телематики
1.2.Информационные массивы, виды сигналов и способы их разделения

Раздел 2. ДАТЧИКИ В СИСТЕМАХ ТРАНСПОРТНОЙ ТЕЛЕМАТИКИ.
2.1.Классификация датчиков
2.2. Датчики прямого действия
2.2.2. Датчики с изменяемой индуктивностью
2.2.3. Датчики с изменяемой ёмкостью
2.2.4. Генераторные датчики
2.3.Составные датчики

Раздел 3. АВТОМОБИЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ.
3.1. Достоинства и недостатки CarPC
3.2. Отличия от «обыкновенных» ПК
3.3. Возможности CarPC. Типы CarPC. Варианты отображения информации и управление компьютером
3.4. Диагностика автомобиля с помощью бортового компьютера
3.5. Автопилот. Парковочный радар. Автосигнализация. Иммобилайзер

Раздел 4. НАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.
4.1. Современные средства навигации
4.2. Система «Геострон»
4.3. Мобильная связь

4.4. Радиосвязь
4.5. Сотовая телефонная связь
4.6. Спутниковая связь

Раздел 5. . ЭЛЕКТРОННАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ.
5.1. Классификация средств электронной идентификации
5.2. Пространственная идентификация транспортных средств

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Форматы представления чисел в цифровых процессорах: с фиксированной и плавающей точкой.	1	Устный или письменный опрос
2	1	Кодирование чисел в цифровых автоматах: прямой, обратный и дополнительный коды.	1	Устный или письменный опрос
3	1	Алгоритмы базовых арифметических операций в цифровом процессоре: алгоритмы операции сложения в обратном и дополнительном кодах.	1	Устный или письменный опрос
4	1	Алгоритмы базовых арифметических операций в цифровом процессоре: алгоритмы сложения и вычитания целых чисел без знака.	1	Устный или письменный опрос
5	1	Алгоритмы базовых арифметических операций в цифровом процессоре: алгоритмы операций сдвига.	1	Устный или письменный опрос
6	1	Алгоритмы базовых арифметических операций в цифровом процессоре: алгоритмы сложения и вычитания в формате с плавающей точкой.	-	
7	1	Алгоритмы базовых арифметических операций в цифровом процессоре: алгоритмы умножения целых чисел в формате с фиксированной точкой.	1	Устный или письменный опрос
8	1	Алгоритмы базовых арифметических операций в цифровом процессоре: алгоритмы умножения целых чисел в формате с плавающей точкой.	-	
9	1	Алгоритмы базовых арифметических операций в цифровом процессоре: алгоритмы деления целых чисел в	1	Устный или письменный опрос

		формате с фиксированной точкой.		
10	2	Контроль выполнения арифметических операций.	1	Устный или письменный опрос
11	2	Контроль передачи информации в цифровых каналах связи.	-	
Итого			8	

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
5	Раздел 3	Вычислительные системы Просмотр демонстрационных материалов	1	Выполнение лабораторной работы, защита лабораторной работы.
6	Раздел 4	Изучение структуры IP- адреса. Организация поиска информации в сети Internet. Создание почтового ящика.	1	
7	Раздел 5	Задачи линейного программирования. Методы решения задач линейного программирования	2	
	Итого		4	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта.

6.1 Материалы устного опроса

1. Дайте общую характеристику систем сбора, преобразования и передачи информации в автотранспортной телематике, а также линий и каналов связи.
2. Опишите виды информации и типы сигналов в системах автотранспортной телематики, способы разделения сигналов.

3. Каковы структурные, статистические и семантические меры количества информации, ансамбль сообщений?
4. Опишите дискретизацию аналоговых сигналов по уровню и по времени, опишите устройство выборки-хранения.
5. Каково назначение цифрового кодирования сигналов и основные виды цифровых кодов в системах автотранспортной телематики?
6. Перечислите погрешности и основные количественные характеристики погрешностей преобразований.
7. Перечислите основные физические явления, которые используются в современных датчиках.
8. Укажите отличия индуктивных датчиков от индукционных.
9. Приведите примеры датчиков различных физических принципов для измерения температуры, давления, перемещений.

6.2 Перечень вопросов для оценки выполнения лабораторных работ

1. Приведите примеры простых и составных датчиков для измерения какого-либо одного параметра.
2. Перечислите виды известных генераторных датчиков.
3. Приведите примеры известных интеллектуальных датчиков.
4. Назовите известные примеры микромеханических сенсоров.
5. С какими целями осуществляется преобразование параллельных кодов в последовательные?
6. На основе каких типовых логических элементов возможна реализация преобразователей параллельного кода в последовательный?
7. Объясните принцип действия параллельно - последовательного преобразователя, построенного на мультиплексоре.
8. Объясните принцип действия параллельно - последовательного преобразователя, построенного на регистре сдвига.
9. Приведите примеры практического изменения параллельно-последовательных преобразователей.

6.2. Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция– вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную

проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-7	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-16 - способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Формапромеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							Зачет
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		Экзамен КР
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно -технологических средств									+				Зачет
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+				Экзамен Зачет
Б1.В.04 Информационные технологии									+				Зачет
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и											+		Зачет

безопасность движения													
Б 1. В. 13 Лицензирование к сертификации												+	зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспотной телематике							+						Экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					Зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	Зачет
Б.1 В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, Экзамен, КП
Б 1. В. 18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		Зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					Зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						Зачет
Б1. В. ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		Экзамен
Б1. В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		Зачет
Б1. В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	Экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык			+										Зачет
Б2. Б.02(У) Учебная практика -2: технологическая практика				+									Зачет
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+		+		+			Зачет
ОПК-1- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-													

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Формапромеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.Б.08 Информатика	+	+											зачет, экзамен
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет

ОПК-7- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

Б1.Б.08 Информатика	+	+											зачет, экзамен
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен

ПСК-5.10способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Формапромеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств									+				зачет

Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования						+							зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет
Б1.В.ДВ.07.02 Техническая диагностика автомобилей и автобусов											+		зачет
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-16 - способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию				
Показатель	**Критериоценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления к онструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации -основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления к онструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных систем и технологий в	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления к онструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных

		программной документации -основные ГОСТы для производства новых илиобразцов автомобилей и их технологического оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	том числе Единой системы программной документации -основные ГОСТы для производства новых или образцов автомобилей и их технологического оборудования , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новых или образцов автомобилей и их технологического оборудования , свободно оперирует приобретенными знаниями
уметь: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию - создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую

		выполнения проектных процедур. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: - основными средства автоматизированного проектирования, основными принципамисоздания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеетосновными средствами автомат изированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР	Обучающийся владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные	Обучающийся частично владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые,	Обучающийся в полном объеме владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	нестандартные ситуации.	
ОПК-1- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Показатель	**Критериоценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: основные процедуры алгоритмизации и программирования; один из языков программирования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе нановыеситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь:	Обучающийся не умеет или в	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере	недостаточной степени умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий	демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперированииумениями при их переносе на новые ситуации.	демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания	Обучающийся владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает	Обучающийся частично владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые,	Обучающийся в полном объеме владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	нестандартные ситуации.	
ОПК-7- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны				
знать: базы данных; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: алгоритмов эффективного принятия оперативных решений, о существующих опасностях и угрозах информационных потоков, методов и средств обеспечения информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: алгоритмов эффективного принятия оперативных решений, о существующих опасностях и угрозах информационных потоков, методов и средств обеспечения информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: алгоритмов эффективного принятия оперативных решений, о существующих опасностях и угрозах информационных потоков, методов и средств обеспечения информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: алгоритмов эффективного принятия оперативных решений, о существующих опасностях и угрозах информационных потоков, методов и средств обеспечения информационной безопасности , свободнооперирует приобретенными знаниями.

уметь: использовать языки программирования для решения вычислительных задач; работать с программными средствами общего назначения.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать процессы с использованием современных информационных технологий, использовать методы защиты информации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать процессы с использованием современных информационных технологий, использовать методы защиты информации . Допускаютсязначительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать процессы с использованием современных информационных технологий, использовать методы защиты информации . Умения освоены, нодопускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать процессы с использованием современных информационных технологий, использовать методы защиты информации. Свободнооперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества	Обучающийсявладеет способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся частично владеет способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения	Обучающийся в полном объеме владеет способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества , свободно применяет полученные навыки в ситуациях

		недостаточность владения навыкамипо ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	при аналитическихоперациях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	повышенной сложности.
ПСК-5.10способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Критериоценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать:параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и ихтехнологическогооборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; метдов контроля за параметрами технологических процессов производства наземныхавтомобилейи	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; метдов контроля за параметрами технологических процессов производства наземныхавтомобилейи их технологического	Обучающийся Демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; метдов контроля за параметрами технологических процессов производства наземныхавтомобилейи

		их технологического оборудования	оборудования	их технологического оборудования
уметь:параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и ихтехнологическогооборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять контроль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей иих технологического оборудования	Обучающийся Демонстрирует неполное Соответствие следующих умений: осуществлять Контроль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземныхавтомобилей иих технологического оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществлять контроль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять контролироль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся в

владеть:контролем за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилейи их технологического оборудования	владеет или в недостаточной степени владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатацииназемныхавтомобилейи их технологического оборудования	владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов пр-ва иэксплуатации наземных автомобилей и ихтехнологического оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	частично владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей иих технологического оборудования, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	полном объеме владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей иих технологического оборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планомподаннойдисциплине(модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или«незачтено».

Шкалаоценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Незачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-1, ПК-16, ПСК-5.10, ОПК-7 поскольку требуют использования знаний и умений использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-1, ПК-16, ПСК-5.10, ОПК-7 поскольку требуют умения работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере

7.3.1. Вопросы и задания экзамена для проверки результатов обучения «знать».

1. Системы для получения и первичного преобразования сигналов, количественно характеризующих контролируемые параметры объектов автотранспорта;
2. Формирования каналов связи, реализации физических процессов преобразования и передачи данных, организации протоколов обмена данными между бортовыми или внешними по отношению к транспортному средству абонентами;

3. Приведения сигналов к виду, пригодному для дальнейшего использования в устройствах автотранспортной телематики.

7.3.2 Задания экзамена для проверки результатов обучения «уметь»:

1. Дешифраторы: принцип действия, условно-графическое обозначение, микросхемы.
2. Каскадное соединение дешифраторов.
3. Мультиплексоры: принцип действия, условно-графическое обозначение, микросхемы.
4. Каскадное соединение мультиплексоров.
5. Сумматоры: неполный и полный одноразрядный сумматор, многоразрядные сумматоры.
6. Принцип действия, условно-графическое обозначение, микросхемы.
7. Триггеры (RS, D, JK, T- типов): принцип работы, функциональная схема, временная диаграмма, параметры, примеры использования, микро схемное исполнение.
8. Регистры (параллельные, последовательные, реверсивные): определение, функциональная схема, временная диаграмма работы регистра, примеры использования, микро схемное исполнение, сравнительные характеристики регистров разных серий микросхем.
9. Счетчики (суммирующие, вычитающие и реверсивные): принципы построения и работа счетчиков, счетчики с произвольным коэффициентом пересчета

7.3.3. Вопросы и задания экзамена для проверки результатов обучения «владеть».

1. Дайте общую характеристику систем сбора, преобразования и передачи информации в автотранспортной телематике, а также линий и каналов связи.
2. Опишите виды информации и типы сигналов в системах автотранспортной телематики, способы разделения сигналов.
3. Каковы структурные, статистические и семантические меры количества информации, ансамбль сообщений?
4. Опишите дискретизацию аналоговых сигналов по уровню и по времени, опишите устройство выборки-хранения.
5. Каково назначение цифрового кодирования сигналов и основные виды цифровых кодов в системах автотранспортной телематики?
6. Перечислите погрешности и основные количественные характеристики погрешностей преобразований.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в томчисле:

а) основная литература

1. **Системы счисления и представление чисел в ЭВМ** [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Шаманов А.П., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2017. - 52 с.: ISBN 978-5-9765-3275-5 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=959318
2. **Преобразование измерительных сигналов** [Электронный ресурс]: учебник / С.В. Нефёдов, А.П. Тарасенко, В.М. Чернова. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018 — 224 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=553607

б) дополнительная литература

1. **Система защиты информации от несанкционированного доступа на основе программно-аппаратного комплекса "SecretNet 5.0"** [Электронный ресурс]/ Помешкин А.А., Коротких И.В. - Новосиб.:НГТУ, 2012. - 47 с.: ISBN 978-5-7782-1990-8 - Режим доступа: http://http://znanium.com/bookread2.php?book=556699

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu *библиотеки.*

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://proteh.org/articles/09042015-транспортная телематика и спутниковый мониторинг

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте каб.№ 26 (Лит.А2 1, 2 этаж)*	Операционная система windows 10 Professional x64 – 10 ед. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK- RLFK2) договор на поставку №2845 от 08.02.2019г. Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет

		открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGate special+монитор Benq GW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243V LED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Мультимедийный проектор BenQ MW519 Локальная сеть - 1 Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32
2	*Кабинет информационных технологий в экономике №27 (Лит.А2 3) 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на

		свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт. Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.) Asus B53S (1шт.) Проектор EPSON EB-X14 Интерактивная доска ActivBoard 378E100 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Шкаф – 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к

промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способностиовладеватьнавыкамитворческойработы.Дляэтогонеобходимострого соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Ненадостремитьсязаписатьдословновсюлекцию.Такое«конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашнихусловиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторныхработ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этойработы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторнойработе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры «26» 06 2020 г., протокол № 11-18-19

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Старший преподаватель Костюкова Е.Н.	

Заведующий кафедрой
« Естественнонаучные дисциплины и информатика »

(подпись) Еремин В.И. (Ф.И.О.)

Согласовано:

Декан факультета
«Автомобильный транспорт» (подпись) Верещагина Э.Л. (Ф.И.О.)

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
Еремин В.И.
«28» января 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ОСНОВЫ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

"Автомобильная техника в транспортных технологиях"
Квалификация

Инженер

Форма обучения

заочное

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**знать:** – основные процедуры алгоритмизации и программирования; один из языков программирования **уметь:** – работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере **владеть:** – методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования

		уметь: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур **владеть:** основными средства автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**знать:** – параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования – параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования – контроль за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования **уметь:** – контролировать параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования **владеть:** – способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.
Форма промежуточной аттестации: зачет.
Формы текущего контроля успеваемости: *устный и/или письменный опрос.*
Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Принципы построения систем радиосвязи.		-		4		4	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
2	Основные современные технологии беспроводной связи.	1	-		7		8	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
3	Технологии RFID и DSRC.		-	1	7		8	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
4	Технологии спутниковой связи. ТехнологияGSM.		-	1	7		8	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
5	Навигационные системы ГЛОНАСС и GPS.	1	-	1	7		8	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
6	Технологии Wi-Fi и WiMAX.		-	1	7		8	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
7	Транковая связь. NFC.		-		7		8	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
8	Элементы теории антенных устройств	1	-		6,25	0,75	8	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
9	Распространение радиоволн. Многолучевой приём. Проблемы организации мобильной связи.	1	-		6	1	8	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
Всего часов		**4**	**-**	**4**	**58,25**	**1,75**	**68**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины

(модули)» учебного плана.

Её изучение базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении школьных дисциплин. Изучение и успешная аттестация по данной дисциплине, наряду с другими дисциплинами математического и естественнонаучного, а также гуманитарного, социального и экономического циклов являются необходимыми для успешного освоения дисциплин профессионального цикла.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике, информационные технологии, основы беспроводной связи, вычислительная техника и сети в отрасли.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**знать:** – основные процедуры алгоритмизации и программирования; один из языков программирования **уметь:** – работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере **владеть:** – методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях

ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования **уметь:** разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур **владеть:** основными средства автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**знать:** – параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования – параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования – контроль за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования **уметь:** – контролировать параметры технологических процессов

		производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования **владеть:** – способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
				Сессия 8		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**4**	**68**	**9,75**	**58,25**
В том числе	Лекции (Л)	4			4	
	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
	Практические занятия (ПЗ)	4	4	-	4	-
	Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-
	Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1	-	-	1	-
	Другие виды учебной работы	59			0,75	58,25
Контроль, всего:		**4**	**-**	**-**	**0,25**	**3,75**
В том числе	Экзамен	-	-	-	-	-
	Зачёт	3,75	-	-	-	3,75
	Зачёт с оценкой	-	-	-	-	-
	Другие виды контроля (Ка)	0,25	-	-	0,25	-
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	4	**72**	10	62
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Принципы построения систем радиосвязи.		-		4		4	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
2	Основные современные технологии беспроводной связи.	1	-		7		8	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
3	Технологии RFID и DSRC.		-	1	7		8	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
4	Технологии спутниковой связи. ТехнологияGSM.		-	1	7		8	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
5	Навигационные системы ГЛОНАСС и GPS.	1	-	1	7		8	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
6	Технологии Wi-Fi и WiMAX.		-	1	7		8	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
7	Транковая связь. NFC.		-		7		8	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
8	Элементы теории антенных устройств	1	-		6,25	0,75	8	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
9	Распространение радиоволн. Многолучевой приём. Проблемы организации мобильной связи.	1	-		6	1	8	ПК-16, ОПК-1, ПСК-5.10
Всего часов		**4**	**-**	**4**	**58,25**	**1,75**	**68**	

5.3. Содержание дисциплины.

1. История развития радиотехники, как научной дисциплины, сетей и систем радиосвязи. Тенденции развития современных беспроводных коммуникативных технологий. Обзор литературы по курсу. Общие принципы построения систем радиосвязи и их место в сетях связи РФ, архитектура сетей, системы фиксированной и подвижной радиосвязи. Регламент радиосвязи РФ, федеральные, региональные и международные стандарты на аналоговые и цифровые системы радиосвязи.

2. Основные принципы и физические основы современных технологий беспроводной связи. Основные технологии современной мобильной беспроводной связи. Технология Bluetooth. Принцип действия технологии. Частотный диапазон и применимости технологии в странах различных регионов. Структурная схема и принцип работы устройства. Методы расширения спектра в технологии Bluetooth.

3. Назначение, принципы организации технологии. Основные характеристики. Структурная схема и принцип работы устройства. Конструкция устройств RFID. Классификация устройств RFID. Назначение, принципы организации технологии. Основные характеристики

4. Назначение спутниковой связи. Принципы организации связи. Структурная схема и принцип работы системы. Основные характеристики. Технология сотовой связи GSM. Назначение, принципы организации. Структурная схема и принцип работы устройства. Основные характеристики.

5. Навигационные системы ГЛОНАСС и GPS. Назначение, принципы организации. Структурная схема, состав и принцип работы системы. Основные характеристики Навигационная система GPS. Назначение, принципы организации. Структурная схема, состав и принцип работы системы. Основные характеристики

6. Технология Wi-Fi .Назначение, принципы организации, основные протоколы и характеристики. Технология WiMAX . Назначение, принципы организации. Основные протоколы и характеристики.

7. Транковая связь. Назначение, принципы организации связи. Основные характеристики транковой связи. Структурная схема, состав и принцип работы системы. Технология NFC. Назначение, принципы организации связи. Основные характеристики и отличия от других видов ближней связи.

8. Излучающие системы. Антенна и её основные характеристики. Симметричные вибраторы (диполи). Влияние земли на излучение антенн. Несимметричные вибраторы. Диаграммы направленности антенн. Понятие диаграммы направленности антенн. Диапазоны излучаемых частот. Влияние поверхности земли на диаграмму направленности антенны.

9. Общие закономерности распространения радиоволн в атмосфере Земли. Свойства атмосферы и земной поверхности на распространение радиоволн различной длины. Проблемы организации мобильной связи. Многолучевой приём. Основные отличия мобильной связи от радиообмена в стационарных условиях. Причины возникновения явления многолучевого приёма. Методы компенсации отрицательного влияния многолучевого приёма на качество радиосвязи.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Наименование практической работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	2	Принципы построения систем радиосвязи.	-	Устный опрос
2.	2	Основные современные технологии беспроводной связи.	-	Устный опрос
3.	3	Технологии RFID и DSRC.	1	Устный опрос
4.	4	Технологии спутниковой связи.	1	Устный опрос
5.	5	Навигационные системы ГЛОНАСС и GPS.	1	Устный опрос
6.	6	Технологии Wi-Fi и WiMAX.	1	Устный опрос
7.	7	Транковая связь. NFC.	-	Устный опрос
8.	8	Элементы теории антенных устройств	-	Устный опрос
9.	9	Распространение радиоволн.	-	Устный опрос

Всего		4	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

Устный опрос.

6.1. Материалы устного опроса

1. Понятие модели, цели моделирования беспроводных сетей, примеры моделей.
2. Формулы расчета показателей производительности сети IEEE 802.11 с идеальным каналом при известной вероятности передачи (базовый метод доступа и механизм RTS/CTS). Учет вида распределения длин пакетов.
3. Оценка вероятности передачи станции в сети IEEE 802.11 с помощью цепи Маркова (модель Бьянки) и распределения числа попыток.
4. Оценка производительности локальных беспроводных сетей с протоколом IEEE 802.11 в условиях помех.
5. Оценка вероятностей коллизий для разных категорий доступа в сетях IEEE 802.11 с дифференцированным качеством обслуживания.
6. Расчет показателей производительности при известных вероятностях коллизий в сетях IEEE802.11 с дифференцированным качеством обслуживания.
7. Модели сети IEEE 802.11 с централизованным управлением: режим PCF.
8. Аналитическое моделирование процесса переключения сигнально-кодовых конструкций (СКК) при передаче в беспроводной сети. Оценка стационарных вероятностей передачи на каждой СКК.
9. Аналитическое моделирование процесса переключения сигнально-кодовых конструкций (СКК) при передаче в беспроводном сети. Оценка и пропускной способности сети при известных стационарных вероятностях передачи на каждой СКК.
10. Оценка производительности сетей Wi-Fi при использовании механизмов энергосбережения.
11. Оценка производительности сетей Wi-Fi при одновременном начале передачи одиночных пакетов.
12. Модель присоединения множества станций к сети Wi-Fi.
13. Протокольная модель интерференции прямых соединений в сети 802.11. Случай: A передает B, C передает D; все в зоне устойчивого приема друг друга, кроме A и D, которые в зоне интерференции друг друга.
14. Протокольная модель интерференции прямых соединений в сети 802.11. Случай: A передает B, C передает D; все в зоне устойчивого приема друг друга, кроме A и D, которые не слышат друг друга.

15. Протокольная модель интерференции прямых соединений в сети 802.11. Случай: A передает B, C передает D; A и D не слышат друг друга, A и C и B и D в зоне интерференции друг друга; B и C в зоне устойчивого приема друг друга.
16. Протокольная модель интерференции прямых соединений в сети 802.11. Случай: A передает B, C передает D; A и D не слышат друг друга, A и C не слышат друг друга, B и D не слышат друг друга, B и C в зоне устойчивого приема друг друга.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета,

уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-16 - способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	

Б1.Б.04 Экономическая теория						+							Зачет
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		Экзамен КР
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно -технологических средств									+				Зачет
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+				Экзамен Зачет
Б1.В.04 Информационные технологии									+				Зачет
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		Зачет
Б 1. В. 13 Лицензирование к сертификации												+	зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспотной телематике							+						Экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					Зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	Зачет
Б.1 В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, Экзамен, КП
Б 1. В. 18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		Зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					Зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						Зачет
Б1. В. ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		Экзамен

Б1. В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		Зачет
Б1. В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	Экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык			+										Зачет
Б2. Б.02(У) Учебная практика -2: технологическая практика				+									Зачет
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+		+		+			Зачет

ОПК-1- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.08 Информатика	+	+											зачет, экзамен
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет

ПСК-5.10способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.06 Основы								+					зачет

беспроводной связи													
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств									+				зачет
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования						+							зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет
Б1.В.ДВ.07.02 Техническая диагностика автомобилей и автобусов											+		зачет
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-1- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: основные процедуры алгоритмизации и программирования; один из языков программирования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	
уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
владеть: методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания	Обучающийся владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-16 - способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	3	4	5

знать: основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации -основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новых или образцов автомобилей и их технологического оборудования .	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новых или образцов автомобилей и их технологического оборудования , но	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новых или образцов автомобилей и их технологического оборудования ,

		Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	свободно оперирует приобретенными знаниями
уметь: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию - создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную чертежно-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную чертежно-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую

	средств интерактивного выполнения проектных процедур	графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: - основными средства автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет основными средствами автоматизированного проектирования,	Обучающийся владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР,	Обучающийся частично владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами	Обучающийся в полном объеме владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами

	основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР	проектирующей и обеспечивающей частей САПР в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПСК-5.10 способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основных характеристик и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основных характеристик и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основных характеристик и

	характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; методов контроля за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; методов контроля за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; методов контроля за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования
уметь: параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять контроль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществлять контроль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществлять контроль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять контроль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных

	технологического оборудования	автомобилей и их технологического оборудования . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	автомобилей и их технологического оборудования . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	автомобилей и их технологического оборудования . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: контролем за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического	Обучающийся владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования в неполном объеме,	Обучающийся частично владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования ,	Обучающийся в полном объеме владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования ,

	оборудования	допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-1, ПК-16,ПСК-5.10, поскольку требуют использования знаний и умений использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-1, ПК-16,ПСК-5.10, поскольку требуют умения работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере.

Владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

Владеть методами решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

7.3.1. Вопросы и задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

Тема 1. Введение. Принципы построения систем радиосвязи.

1. Дать определение беспроводных сетей.
2. История развития радиотехники, как научной дисциплины, сетей и систем

радиосвязи.

3. Что такое радиоволны?

4. Назвать основные параметры радиоволны

5. Тенденции развития современных беспроводных коммуникативных технологий.

6. Общие принципы построения систем радиосвязи и их место в сетях связи РФ, архитектура сетей, системы фиксированной и подвижной радиосвязи.

7. В чём измеряется мощность сигнала?

8. Что такое модуляция сигнала?

9. Виды модуляции сигнала

10. Регламент радиосвязи РФ, федеральные, региональные и международные стандарты на аналоговые и цифровые системы радиосвязи.

Тема 2. Основные современные технологии беспроводной связи.

1. Основные принципы и физические основы современных технологий беспроводной связи.

2. Основные технологии современной мобильной беспроводной связи.

3. Технология Bluetooth. Принцип действия технологии.

4. Частотный диапазон и применимости технологии в странах различных регионов.

5. Структурная схема и принцип работы устройства.

6. Методы расширения спектра в технологии Bluetooth.

Тема 3. Технологии RFID и DSRC.

1. Технология RFID. Назначение, принципы организации технологии. Основные характеристики.

2. Структурная схема и принцип работы устройства.

3. Конструкция устройств RFID.

4. Классификация устройств RFID.

5. ТехнологияDSRC. Назначение, принципы организации технологии. Основные характеристики.

Тема 4. Технологии спутниковой связи.

1. Назначение спутниковой связи.

2. Принципы организации связи.

3. Структурная схема и принцип работы системы.

4. Основные характеристики.

5. Технология GSM

6. Технология сотовой связи GSM. Назначение, принципы организации.

7. Структурная схема и принцип работы устройства. Основные характеристики.

Тема 5. Навигационные системы ГЛОНАСС и GPS.

1. Навигационная система ГЛОНАСС. Назначение, принципы организации.

2. Структурная схема, состав и принцип работы системы. Основные характеристики.

3. Навигационная система GPS. Назначение, принципы организации.

4. Структурная схема, состав и принцип работы системы. Основные характеристики.

Тема 6. Технологии Wi-Fi и WiMAX.

1. Технология Wi-Fi. Назначение, принципы организации, основные протоколы и характеристики.

2. Технология WiMAX. Назначение, принципы организации. Основные протоколы и характеристики.

Тема 7. Транковая связь. NFC.

1. Транковая связь. Назначение, принципы организации связи.
2. Основные характеристики транковой связи.
3. Структурная схема, состав и принцип работы системы.
4. Технология NFC. Назначение, принципы организации связи.
5. Основные характеристики и отличия от других видов ближней связи.

Тема 8. Элементы теории антенных устройств.
1. Излучающие системы.
2. Антенна и её основные характеристики.
3. Симметричные вибраторы (диполи).
4. Влияние земли на излучение антенн.
5. Несимметричные вибраторы.
6. Диаграммы направленности антенн
7. Понятие диаграммы направленности антенн.
8. Диапазоны излучаемых частот.
9. Влияние поверхности земли на диаграмму направленности антенны.

Тема 9. Распространение радиоволн.
1. Общие закономерности распространения радиоволн в атмосфере Земли.
2. Свойства атмосферы и земной поверхности на распространение радиоволн различной длины.
3. Проблемы организации мобильной связи.
4. Многолучевой приём.
5. Основные отличия мобильной связи от радиообмена в стационарных условиях.
6. Причины возникновения явления многолучевого приёма.
7. Методы компенсации отрицательного влияния многолучевого приёма на качество радиосвязи.

7.3.2. Вопросы и задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

Построить (начертить) схему станционной радиосвязи на несущую частоту f = 150 МГц (один круг), перечислить состав абанентов радиосети. Определить вызывные тональные частоты (указать на схеме). Установить необходимую дальность связи РС-РВ для технологической радиосвязи на железнодорожной станции по следующим вариантам:

Вариант (последняя цифра шифра)
Технологическая сеть
1 Горочная связь
2 Маневровая связь
3 Радиосвязь пункта технического осмотра (ПТО)
4 Радиосвязь пункта коммерческого осмотра (ПКО)
5 Радиосвязь объединенной технической конторы (ОТК)
6 Радиосвязь вооруженной охраны (ВОХР)

7 Радиосвязь механиков СЦБ и связи (ШЧ)

8 Радиосвязь поездного диспетчера (ДНЦ)

9 Радиосвязь энергодиспетчера (ЭДЦ)

10 Радиосвязь локомотивного диспетчера (ТНЦ)

7.3.3. Вопросы и задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

ЗАДАНИЕ №1

1. Определить граничные частоты многоканального сигнала для заданного N при ЧРК, нарисовать линейный спектр сигнала и рассчитать среднюю мощность многоканального сигнала.

2. Из таблицы параметров аналоговой радиорелейной аппаратуры выбрать аппаратуру, подходящую по числу передаваемых каналов.

3. Рассчитать полосу частот, занимаемую частотномодулированным сигналом и ширину полосы частот ВЧ тракта.

4. По заданной протяженности интервала и высотам подвеса антенн рассчитать уровень сигнала на входе приемника Рпр 0.

5. Рассчитать мощность тепловых шумов на выходе телефонного канала.

6. Определить минимально допустимый множитель ослабления и соответствующий ему уровень сигнала на входе приемника.

ЗАДАНИЕ 2

1. Выбрать диапазон рабочих частот и тип оборудования цифровой РРЛ.

2. Выбрать диаметры антенн и рассчитать их коэффициенты усиления

3. Определить ослабление сигнала в свободном пространстве.

4. Определить потери радиосигнала в газах атмосферы.

5. Рассчитать уровень сигнала на входе приемника без замираний.

6. Определить запас на замирания.

7. Построить диаграмму уровней на интервале ЦРРЛ.

ЗАДАНИЕ №3

1. Определить географические координаты точки, в которой будет приниматься сигнал со спутника.

2. Выбрать телекоммуникационный спутник, расположенный на геостационарной орбите.

3. Рассчитать азимут и угол места для юстировки наземной приемной антенны.

ЗАДАНИЕ №4

1. Для заданного варианта системы спутникового телевещания определить:

· полосу пропускания абонентского приемного устройства,

· требуемое отношение сигнал/шум на входе абонентского приемника,

· затухание сигнала в свободном пространстве,

· коэффициенты усиления спутниковой передающей антенны и абонентской антенны.

2. По найденным параметрам рассчитать необходимую мощность спутникового передатчика.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий

контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. **Беспроводные технологии на автомобильном транспорте. Глобальная навигация и определение местоположения транспортных средств** [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.М. Власов, Б.Я. Мактас, В.Н. Богумил, И.В. Конин. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_591aea600e5f05.45330352. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/949888
2. **Спутниковая связь: прошлое, настоящее, будущее** [Электронный ресурс]/ Кукк К.И. - М.:Гор. линия-Телеком, 2015. - 256 с.: 60x88 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-9912-0512-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/513587

б) дополнительная литература

1. **Основы автоматизированного проектирования** [Электронный ресурс]: учебник / под ред. А.П. Карпенко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 329 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/8526. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=962578

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте каб.№ 26 (Лит.А2 1, 2 этаж)*	Операционная система windows 10 Professional x64 – 10 ед. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-

		GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK- RLFK2) договор на поставку №2845 от 08.02.2019г. Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGate special+монитор Benq GW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243V LED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Мультимедийный проектор BenQ MW519 Локальная сеть - 1 Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32
2	*Кабинет информационных технологий в экономике №27 (Лит.А2 3) 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати

		PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт. Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.) Asus B53S (1шт.) Проектор EPSON EB-X14 Интерактивная доска ActivBoard 378E100 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Шкаф – 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен. Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной
учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое

следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно»,
«хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры «26» 06 2020 г., протокол № 4/18-19

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Старший преподаватель Костюкова Е.Н.	

Заведующий кафедрой
« Естественнонаучные дисциплины и информатика »

_____ Еремин В.И.
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано:

Декан факультета
«Автомобильный транспорт» _____ Верещагина Э.Л.
(подпись) (Ф.И.О.)

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

_____ Еремин В.И.
«__» _____ 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-9	Способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	**знать** виды и основные показатели (экономические, экологические и т.п.) альтернативных источников энергии, методы защиты и приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций **уметь** определять потенциал органических и альтернативных топлив, нетрадиционных источников энергии и вторичных энергоресурсов. Оценивать вредное воздействие различных видов энергетических ресурсов на окружающую среду. **владеть** культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и систематизированию информации об использовании альтернативных источников энергии на автомобильном транспорте.
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Уметь** организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Владеть** навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами	**Знать** контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных

	технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	транспортно-технологических средств **Уметь** осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств **Владеть** способностью осуществлять контроль за пара метрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Другие виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Современные проблемы использования традиционных топлив	1	4		13	0.2	18,2	ОК-9 ПК-14
2	Альтернативные энергоресурсы. Классификация	1	4		19	0.2	24,2	ОК-9
3	Состояние и перспективы использования альтернативных топлив для транспортных средств. Технология производства				14	0.2	14,2	ОК-9
4	Традиционные способы получения тепловой и электрической энергии				18	0.2	18,2	ОК-9 ПСК-5.10
5	Источники нетрадиционных непрерывно обновляемых видов энергии	1			9	0.2	10,2	ОК-9

6	Использование вторичных энергоресурсов				10	0.2	10,2	ОК-9
7	Основные принципы энергосбережения при использовании альтернативных источников энергии	1			7,25	0.55	8,8	ОК-9 ПСК-5.10 ПК-14
Всего часов:		4	8		90,25	1,75	104	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Безопасность жизнедеятельности,Электротехника, электроника и электропривод,Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: государственная итоговая аттестация.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

	программы обучающийся должен обладать	
ОК-9	Способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	**знать** виды и основные показатели (экономические, экологические и т.п.) альтернативных источников энергии, методы защиты и приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций **уметь** определять потенциал органических и альтернативных топлив, нетрадиционных источников энергии и вторичных энергоресурсов. Оценивать вредное воздействие различных видов энергетических ресурсов на окружающую среду. **владеть** культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и систематизированию информации об использовании альтернативных источников энергии на автомобильном транспорте
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Уметь** организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Владеть** навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**Знать** контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств **Уметь** осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств **Владеть** способностью осуществлять контроль за

		пара метрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 9		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**104**	**6**	**104**	**13,75**	**90,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)	8	4	8	8	
	Практические занятия (ПЗ)					
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	92		92	1,75	90,25

Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)						
Общая трудоемкость, ч.		**108**	**6**	**108**	**14**	**94**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Другие виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Современные проблемы использования традиционных топлив	1	4		13	0.2	18,2	ОК-9 ПК-14
2	Альтернативные энергоресурсы. Классификация	1	4		19	0.2	24,2	ОК-9
3	Состояние и перспективы использования альтернативных топлив для транспортных средств. Технология производства				14	0.2	14,2	ОК-9

4	Традиционные способы получения тепловой и электрической энергии				18	0.2	18,2	ОК-9 ПСК-5.10
5	Источники нетрадиционных непрерывно обновляемых видов энергии	1			9	0.2	10,2	ОК-9
6	Использование вторичных энергоресурсов				10	0.2	10,2	ОК-9
7	Основные принципы энергосбережения при использовании альтернативных источников энергии	1			7,25	0.55	8,8	ОК-9 ПСК-5.10 ПК-14
Всего часов:		4	8		90,25	1,75	104	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Введение. Современные проблемы использования традиционных видов топлив.Мировые запасы нефти и газа. Топливо-энергетический баланс РФ в начале XXI века. Экономический и экологический аспекты использования топлив на основе нефтяного сырья. Общая характеристика физико-химических свойств традиционных видов топлив. Загрязнение окружающей среды при эксплуатации моторных топлив. Альтернативные энергоресурсы. Основные преимущества альтернативных топлив и нетрадиционных видов энергии. Тенденции развития мировой инвестиции в нетрадиционную энергетику.в Возможность возникновения чрезвычайных ситуаций,методы защиты и приемы оказания первой помощи.

2. Альтернативные энергоресурсы. Классификация. Понятия альтернативных источников топлив и энергии. Общая характеристика и классификация альтернативных моторных топлив. Основные виды альтернативных энергетических природных ресурсов. Источники непрерывно возобновляются в биосфере Земли видов энергии.

3. Состояние и перспективы использования альтернативных топлив для транспортных средств. Технологии производства. Сжатый природный газ и сжижений нефтяной газ. Экономика газового моторного топлива. Энергетика природного газа. Преимущества и недостатки газовых топлив.

Спирты, продукты их переработки и смеси с бензинами. История использования спиртовых топлив. Сырье и технология получения спиртов и оксигенатов. Достоинства и недостатки спиртосодержащих топлив и топлив с кислородсодержащими соединениями. Экологические характеристики спиртовых топлив.

Синтетический бензин. Искусственное жидкое топливо из угля сланцев, природного газа, нефтяных углеводородов. Возможности получения жидкого топлива на базе оксида

углерода. Синтез Фишера-Тропша. Синтез кислородосодержащих соединений. Катализаторы. Полимербензин.

Дизельное и котельное топливо на основе диспергированного угля. Биодизельное топливо. Технология производства. Физико-химические характеристики биодизельного топлива. Экологические аспекты применения и производства биодизельного топлива. Преимущества и недостатки. Электромобили и автомобили солнечной энергии. Состояние проблемы и возможные перспективы.

Водородные топливо. Современные и перспективные методы получения водородного топлива. Проблема хранения водорода, мобильные топливные элемены. Водородная энергетика России и зарубежных стран.

4. Традиционные способы получения тепловой и электрической энергии. Электро-, тепловая, гидро-, атомная энергетики. Природные ресурсы РФ. Современное экологическое и экономическое состояние данных способов генерации энергии. Анализ вредного воздействия на окружающую среду при производстве энергии. Проблемы современной традиционной энергетики, пути решения.

5. Источники нетрадиционных непрерывно возобновляемых видов энергии. Ветроэнергетика. История использования энергии ветра. Современные методы генерации электроэнергии из энергии ветра. Ресурсы и перспективы. Экономические и экологические аспекты ветроэнергии. Состояние ветроэнергии в России.

6 Использование вторичных энергоресурсов. Классификация вторичных энергоресурсов. Энергоресурсы, источники поступления, пути использования. Основные показатели вторичных энергоресурсов. Использование вторичных энергоресурсов в промышленности и жилищно-коммунальном хозяйстве. Экономия топлив за счет применения вторичных энергоресурсов. Рациональное использование вторичных энергоресурсов и охрана ресурсов недр.

7 Основные принципы энергосбережения при использовании альтернативных источников энергии. Оценка экономического и экологического потенциалов нетрадиционных источников энергии и вторичных энергоресурсов. Основные пути решения проблем современной энергетики.

5.4. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость,академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Определение плотности традиционных видов топлив;	2	По результатам лабораторных работ
2.	1	Определение вязкости традиционных видов топлив.	2	По результатам лабораторных работ

3.	4	Определение скорости ветра с помощью анемометра АП1М.	2	По результатам лабораторных работ
4.	4	Расчет ветроэнергетической установки.	2	По результатам лабораторных работ
		итого	8	

5.5. Тематический план практических (семинарских) занятий. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Каково состояние нефтяных ресурсов в мире и РФ?
2. Почему возникла проблема создания альтернативных топлив?
3. Охарактеризуйте и приведите классификацию альтернативных источников энергоресурсов.
4. Как влияют на окружающую среду органические виды топлив?
5. Назовите основные источники альтернативных моторных топлив?
6. Какие проблемы использования сжатого природного газа и сжиженных нефтяных газов существует?
7. В чем заключается преимущество использования моторных топлив спиртов и эфиров?
8. Сырье и технологическая база получения спиртов и оксигенатов.
9. Как получаются и где применяются полимербензин?
10. Охарактеризуйте биоэнергетические ресурсы. Приведите классификацию и сравните основные биоэнергетические сырьевые ресурсы.
11. Что такое биодизельное топливо? Основные преимущества и недостатки.
12. Электромобили и автомобили солнечной энергии.
13. Состояние проблемы и возможные перспективы водородной энергетики
14. Охарактеризуйте современное экономическое и экологическое состояние традиционных способов получения тепловой и электрической энергии .
15. Какие нетрадиционные возобновляемые виды энергии вы знаете?
16. Дайте сравнительную характеристику основным видам возобновляемой энергии.
17. Вторичные энергоресурсы их классификация.
18. В чем заключается экологические последствия применения альтернативных топлив?

19. Проблемы современной традиционной энергетики, пути их решения
20. Назовите методы генерации электроэнергии из энергии ветра. Экономические и экологические аспекты ветроэнергетики.
21. Варианты использования солнечной энергии. Преобразования солнечной энергии.
22. Биоэнергетика. Энергия Земли. Геотермальная энергия.
23. Энергия мирового океана. Энергия прилива и отлива.
24. Экономия топлива за счет применения вторичных энергоресурсов

6.2Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из

общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция– вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала

строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ОК-9	Способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПСК-5.10	ПСК-5.10 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**	**Форма промеж.аттестации**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности										+			экзамен, К
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет с оценкой, К

ПК-14-способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет, К
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет с оценкой, К
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		зачет, К
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.03.02 Экотранспорт					+								зачет, К
Б1.В.ДВ.07.01 Техническая											+		зачет, К

эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива													
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен, К
Б1.Б.05(Пд) Преддипломная практика												+	зачет с оценкой

ПСК-5.10 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.ДВ.07.02 Техническая диагностика автомобилей и автобусов											+		зачет
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств									+				зачет, К
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет, К
Б1.В.05 Системы преобразования,							+						экзамен, К

передачи и отображения информации в транспортной телематике													
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет, К
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет, К
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					зачет, К
Б2.Б.03(П)Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет, К
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен, К
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет с оценкой, К

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-10 - способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать виды и основные показатели (экономические, экологические и т.п.) альтернативных источников энергии, методы защиты и приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: виды и основные показатели (экономические, экологические и т.п.) альтернативных источников энергии, методы защиты и приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: виды и основные показатели (экономические, экологические и т.п.) альтернативных источников энергии, методы защиты и приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: виды и основные показатели (экономические, экологические и т.п.) альтернативных источников энергии, методы защиты и приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: виды и основные показатели (экономические, экологические и т.п.) альтернативных источников энергии, методы защиты и приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	
уметь определять потенциал органических и альтернативных топлив, нетрадиционных источников энергии и вторичных энергоресурсов. Оценивать вредное воздействие различных видов энергетических ресурсов на окружающую среду.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет определять потенциал органических и альтернативных топлив, нетрадиционных источников энергии и вторичных энергоресурсов. Оценивать вредное воздействие различных видов энергетических ресурсов на окружающую среду.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: определять потенциал органических и альтернативных топлив, нетрадиционных источников энергии и вторичных энергоресурсов. Оценивать вредное воздействие различных видов энергетических ресурсов на окружающую среду. . Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: определять потенциал органических и альтернативных топлив, нетрадиционных источников энергии и вторичных энергоресурсов. Оценивать вредное воздействие различных видов энергетических ресурсов на окружающую среду. . Умения освоены, но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: определять потенциал органических и альтернативных топлив, нетрадиционных источников энергии и вторичных энергоресурсов. Оценивать вредное воздействие различных видов энергетических ресурсов на окружающую среду. . Свободно оперирует приобретенными

		недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и систематизированию информации обиспользовании альтернативных источников энергии на автомобильном транспорте.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и систематизированию информации об использовании альтернативных источников энергии на автомобильном транспорте.	Обучающийся владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и систематизированию информации об использовании альтернативных источников энергии на автомобильном транспорте. неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся	Обучающийся частично владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и систематизированию информации об использовании альтернативных источников энергии на автомобильном транспорте., навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся в полном объеме владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и систематизированию информации об использовании альтернативных источников энергии на автомобильном транспорте., свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	

ПСК-5.10 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средствДопускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств, свободно оперирует

		проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	приобретенными знаниями.
Уметь осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических

		средств . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	средств . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	средств . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть способностью осуществлять контроль за пара- метрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью осуществлять контроль за пара- метрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-	Обучающийся владеет способностью осуществлять контроль за пара- метрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств, Обучающийся	Обучающийся частично владеет способностью осуществлять контроль за пара- метрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств, но	Обучающийся в полном объеме владеет способностью осуществлять контроль за пара-метрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-

	технологических средств	испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	технологических средств, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-14- способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	затруднения при аналитических операциях.	
Уметь организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	повышенной сложности.
Владеть навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой, контрольная работа.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетвори тельно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетво рительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ОК-9 - способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПСК-5.10 - способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-14 - способность организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

7.3.1.Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Почему возникла проблема создания альтернативных топлив?
2. Классификация альтернативных источников энергоресурсов.
3. Как влияют на окружающую среду органические виды топлив?

4. Основные источники альтернативных моторных топлив?
5. В чем заключается преимущество использования моторных топлив спиртов и эфиров?
6. Сырье и технологическая база получения спиртов и оксигенатов.
7. Как получаются и где применяются полимербензин?
8. Что такое биодизельное топливо? Основные преимущества и недостатки.
9. Электромобили и автомобили солнечной энергии.
10. Состояние проблемы и возможные перспективы водородной энергетики
11. Нетрадиционные возобновляемые виды энергии
12. Вторичные энергоресурсы их классификация.
13. Экономические и экологические аспекты ветроэнергетики.
14. Преобразования солнечной энергии.
15. Биоэнергетика. Энергия Земли. Геотермальная энергия.Энергия мирового океана. Энергия прилива и отлива

7.3.2. Заданиязачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Сравнительная характеристика основных видов возобновляемой энергии
2. Варианты использования солнечной энергии
3. Проблемы использования сжатого природного газа и сжиженных нефтяных газов существует?
4. В чем заключается экологические последствия применения альтернативных топлив?Проблемы современной традиционной энергетики, пути их решения
5. Охарактеризуйте биоэнергетические ресурсы. Приведите классификацию и сравните основные биоэнергетические сырьевые ресурсы.

7.3.3. Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Методы генерации электроэнергии из энергии ветра
2. Каково состояние нефтяных ресурсов в мире и РФ?
3. Охарактеризуйте современное экономическое и экологическое состояние традиционных способов получения тепловой и электрической энергии .

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Пилипенко Н.В., Сиваков И.А. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей.[Электронный ресурс]: Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 274 с. Электронный ресурс. Режим доступа: http://window.edu.ru/resource /738/79738/ files/itmo1078.pdf

2.Городов Р.В. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии [Электронный ресурс]: учебное пособие, 1-е изд. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 294 с. Электронный ресурс. Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/549/75549/files/up.pdf

б) Дополнительная литература:

1. Мановян А.К. Технология переработки природных энергоносителей[Электронный ресурс]М.: Химия, КолосС, 2004. - 456 с. (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).Режим доступа: https://www.twirpx.com/file/77036/

2. Терентьев Г. А. и др. Моторные топлива из альтернативных сырьевых ресурсов[Электронный ресурс] / Г. А. Терентьев, В. М. Тюков, Ф. В. Смаль — М.: Химия, 1989. — 272 с.: ил. Электронный ресурс. Режим доступа: http://gildiam.ru/Portals/0/doc/literature/Motornie%20topliva.pdf

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;
2. http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
3. https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;
4. http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;
5. http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;
6. https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;
7. http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.
8. http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;
9. http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
10. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет прикладной механики* *№ 12 (Лит.А2 8), 1 этаж*	Технические средства обучения: Ноутбук LenovoZ570 Idea Проектор Acer 1263 + кабель дек.14

		Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1 Операционнаясистема: windows 7 Professional x32/64 bit (GNH3R-GKT4I-LDP3G-CX1EM-VMRF6) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
2.	*Лаборатория двигателей и автомобильных агрегатов, №30А,(Лит.А2, 2) 0 этаж*	Головка блока грузового автомобиля ЗИЛ-130 Дизельный двигатель легкового автомобиля ВАЗ-2104 Бензиновый двигатель грузового автомобиля ГАЗ; Бензиновый двигатель легкового автомобиля ВАЗ-2101 Двигатель грузового автомобиля КАМАЗ; Двигатель внутреннего сгорания – ВАЗ-2108 Бензиновый двигатель легкового автомобиля ГАЗ-24 Выворачиватель шпилек (КА-6398) Гайковерт пневматический в кейсе с набором головок ¾ 4500 об/мин 678 Nm Динамометрический ключ ½ 40-210 Нм (AQL-N4210) Динамометрический ключ ¾ 100-500 Нм (AQL-N6500) Кантователь для двигателя 340 кг. (Т63001) Кантователь для двигателя 560 кг. (Т63003) Ключ ПРАКТИК разводной Профи 200 мм Компрессометр карбюраторного двигателя с ж/н 810 Набор снятия и установки маслосъемных колпачков Набор съемников универсальный (КА-1046)

		Набор съемников шариковых подшипников 20-95 мм Рассухариватель с 5-ю сменными насадками (АТС-0034) Стенд для КПП Съемник поршневых колец 110-160мм (АТА-0240) Съемник поршневых колец 50-100мм(АТА—239) Щипцы для поршневых колец Отвертка WPPH 100 Плакаты «Распределенный впрыск топлива» 4 шт. Сервисный шкаф с инструментами 177 предм. (YT-5530) Верстак двухтумбовый в комплекте (СВ-2Т.04.05 F, 155 кг) – 2 шт. Верстак однотумбовый Шкаф - 1
3	Комплект лицензионного ежегодно обновляемого ПО	Операционнаясистема Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционнаясистема Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система WindowsServer 2008 R2 StandardEdition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер GoogleChrome(Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox(Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). ApacheOpenOffice. (ApacheLicense — лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности

и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по проведённой лабораторной работе, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий, контрольных работ, составлении итогового отчёта о проделанной лабораторной работе.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО)

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Профессор, д.т.н. Суфиянов Р.Ш.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов» Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт» Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования **уметь:** разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур **владеть:** основными средства автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР

ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**знать:** **м**етоды сбора, передачи, обработки и накопления информации; методы обработки информации с применением текстового и табличного процессоров **уметь:** использовать абстрактное мышление при анализе программ для решения практических задач на персональном компьютере **владеть:** навыками активного участия в коллективных дискуссиях; владеть навыками теоретического анализа научной и публицистической литературы по актуальным вопросам информатики
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**знать:** – параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования – параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования – контроль за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования **уметь:** – контролировать параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования **владеть:** – способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.
Форма промежуточной аттестации: зачет.
Формы текущего контроля успеваемости: выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о графических редакторах - системах автоматизированного проектирования (САПР).	1		-	10		11	ПК-16, ОК-1, ПСК-5.10
2	Основные сведения о применении графических редакторов для автоматизации проектирования		1	-	10		11	ПК-16, ОК-1, ПСК-5.10
3	Подходы и методы проектирования в графических редакторах САПР	1	1	-	10		12	ПК-16, ОК-1, ПСК-5.10
4	Информационное обеспечение САПР		1	-	10		11	ПК-16, ОК-1, ПСК-5.10
5	Программное и лингвистическое обеспечение САПР.	1		-	9	1	11	ПК-16, ОК-1, ПСК-5.10
6	Техническое обеспечение САПР	1	1	-	9,25	0,75	12	ПК-16, ОК-1, ПСК-5.10
Всего часов		**4**	**4**		**58,25**	**1,75**	**68**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1, вариативная часть «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Её изучение базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении школьных дисциплин. Изучение и успешная аттестация по данной дисциплине, наряду с другими дисциплинами математического и естественнонаучного, а также гуманитарного,

социального и экономического циклов являются необходимыми для успешного освоения дисциплин профессионального цикла.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике, информационные технологии, основы беспроводной связи, вычислительная техника и сети в отрасли.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования **уметь:** разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур **владеть:** основными средства автоматизированного

		проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**знать:** **м**етоды сбора, передачи, обработки и накопления информации; методы обработки информации с применением текстового и табличного процессоров **уметь:** использовать абстрактное мышление при анализе программ для решения практических задач на персональном компьютере **владеть:** навыками активного участия в коллективных дискуссиях; навыками теоретического анализа научной и публицистической литературы по актуальным вопросам информатики
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**знать:** – параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования – параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования – контроль за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования **уметь:** – контролировать параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования

		владеть: – способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
				Сессия 12		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**4**	**68**	**9,75**	**58,25**
В том числе	Лекции (Л)	4			4	
	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
	Практические занятия (ПЗ)	4	4	-	4	-
	Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-
	Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1	-	-	1	-
	Другие виды учебной работы	59			0,75	58,25
Контроль, всего:		**4**	**-**	**-**	**0,25**	**3,75**
В том числе	Экзамен	-	-	-	-	-
	Зачёт	3,75	-	-	-	3,75
	Зачёт с оценкой	-	-	-	-	-
	Другие виды контроля (Ка)	0,25	-	-	0,25	-
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	4	**72**	10	62
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по

разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о графических редакторах - системах автоматизированного проектирования (САПР).	1		-	10		11	ПК-16, ОК-1, ПСК-5.10
2	Основные сведения о применении графических редакторов для автоматизации проектирования		1	-	10		11	ПК-16, ОК-1, ПСК-5.10
3	Подходы и методы проектирования в графических редакторах САПР	1	1	-	10		12	ПК-16, ОК-1, ПСК-5.10
4	Информационное обеспечение САПР		1	-	10		11	ПК-16, ОК-1, ПСК-5.10
5	Программное и лингвистическое обеспечение САПР.	1		-	9	1	11	ПК-16, ОК-1, ПСК-5.10
6	Техническое обеспечение САПР	1	1	-	9,25	0,75	12	ПК-16, ОК-1, ПСК-5.10
Всего часов		**4**	**4**		**58,25**	**1,75**	**68**	

5.3. Содержание дисциплины.

1.Основные сведения о применении графических редакторов для автоматизации проектирования

Определение процесса проектирования с разных точек зрений (информационной, принятие решений, теории управления). Различия между традиционными автоматизированным проектированием.

- Аспекты проектирования (функциональный, конструкторский, технологический).
- Составные части процесса проектирования(стадии, этапы, проектные процедуры, операции).
- Моделирование процесса проектирования.
- Цель и предмет автоматизации проектирования.
- Проектирование как объект автоматизации.
- Роль и место проектировщиков автоматизированном проектировании.

2. Общие сведения о графических редакторах - системах автоматизированного проектирования(САПР).

- Определение САПР. Классификация САПР. Состав и структура САПР. Проектирующая и обеспечивающая части САПР.
- Ведущая роль предпроектных исследований и прогнозирование в автоматизированном проектировании.

3. Подходы и методы проектирования в графических редакторах САПР

Блочно иерархический подход. Нисходящее и восходящее проектирование. Задачи анализа и синтеза в процессе проектирования. Оптимальное проектирование

4. Информационное обеспечение САПР

Виды информации в САПР, их состав и содержание. Модели представления данных. Базы и банки данных. Системы управления базами данных СУБД в САПР. Банки знаний в САПР

5. Программное и лингвистическое обеспечение САПР.

-Общесистемное и прикладное (специальное) обеспечение. Операционные системы, используемые в САПР(управляющие и обрабатывающие программы).- Основы автоматизированного проектирования в системах КОМПАС-3D и AutoCaD. – Твердотельное моделирование объектов машиностроения. Генерация ортогональных проекций, построение сечений и разрезов. Создание спецификаций.

6. Техническое обеспечение САПР

Основные технические характеристики ЭВМ, используемых в подсистемах САПР различного уровня. Периферийные устройства комплекса технических средств САПР

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены.

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Элементы автоматизированного конструирования при графическом изображении деталей	-	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	2	Изображение резьбы, резьбовых и шпоночных соединений в графическом редакторе	1	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
3.	2	Выполнение и редактирование сборочных чертежей и схем в графическом редакторе	-	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

4.	3	Введение в трехмерное моделирование	-	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
5.	3	Изучение основных элементов интерфейса графического редактора	1	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
6.	3	Управление деталью в графическом редакторе	-	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
7.	4	Пространственное моделирование в графическом редакторе	1	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
8.	4	Редактирование моделей в графическом редакторе	-	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
9.	5	Создание чертежа и аксонометрической проекций детали в графическом редакторе (без использования трехмерной модели и ассоциативных видов проекций детали в графическом редакторе)	-	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
10.	6	Специальные компьютерные технологии моделирования в графическом редакторе	1	Устный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
		Итого	4	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются: Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта. Устный опрос.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к

оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине , входящих в состав методических материалов образовательной программы.
Лабораторные работы проводятся в интерактивной форме с использованием

- программного обеспечение – MS Office.
- графический растровый пакет программного обеспечения Adobe PhotoShop (версия для учебных заведений);
- графический векторный пакет программного обеспечения CorelDraw.

Примеры заданий для проведения лабораторных работ

Задание №1 (по теме «Работа с пиксельными инструментами»)

Необходимо создать серию абстрактных композиций, целью выполнения которых является демонстрация возможностей использования растровых инструментов и владения студентом этими инструментами в зависимости от поставленных задач.
Серия должна состоять из 3 – 5 работ, формата А4 (любой ориентации), цветовая модель RGB, resolution 150 dpi. Обязательно необходимо презентовать возможности различных режимов наложения пикселей, кистей (в т.ч. авторских), инструментов ретуши и заполнения. Желательно включить в композицию самостоятельно созданные градиенты и текстуры. Возможно использование как монохромного фона так и изображения или его части.
Композиции должны быть сохранены в форматах PSD и JPEG .

Задание №2 (по теме «Работа с векторными инструментами»)

Необходимо создать серию абстрактных композиций, целью выполнения которых является демонстрация возможностей использования векторных инструментов и владения студентом этими инструментами в зависимости от поставленных задач.
Серия должна состоять из 3 – 5 работ, формата А4 (любой ориентации), цветовая модель RGB, resolution 150 dpi. Обязательно необходимо презентовать возможности режимов для инструментов векторных форм и контуров, возможности инструментов группы Pen. Необходимо создать авторские векторные формы на основе группы стандартных объектов или кривых Безье; применить несколько стандартных стилей. Итак, следует продемонстрировать максимальный спектр возможностей векторных инструментов и при этом создать профессиональногрмотную абстрактную композицию. Возможно использование как монохромного фона так и изображения или его части.
Композиции должны быть сохранены в форматах PSD и JPEG .

Задание №3 (по теме «Работа со слоями»)

Необходимо создать серию композиций (коллажей), целью выполнения которых является демонстрация возможностей использования векторных инструментов и владения студентом этими инструментами в зависимости от поставленных задач.
Серия должна состоять из 2 – 4 работ, формата А4 (любой ориентации), цветовая модель RGB, resolution 150 dpi. Обязательно необходимо презентовать возможности режимов наложения слоёв, макетной группы, наборов слоёв, стилей и эффектов.
Необходимо включить все виды слоёв: изобразительные, текстовые, корректирующие (настроечные), заливочные. В PSD файлах должны присутствовать не применённые слои маски. В коллаже должны присутствовать и фрагменты различных изображений и слои заполненные рисующими инструментами. Итак, следует продемонстрировать максимальный спектр возможностей применения слоёв и при этом создать профессионально грамотную

композицию. Возможно использование как монохромного фона так и изображения или его части.
Композиции должны быть сохранены в форматах PSD и JPEG.

Поскольку данная дисциплина основывается на компетенциях, полученных в ходе изучения дисциплин общепрофессионального цикла, (пропедевтика, проектирование) и студенты уже касались проблем связанных с информационными технологиями (графические редакторы) на первом занятии желательно провести срез в данной области знаний.

6.2 Перечень устных вопросов для оценки выполнения лабораторных работ

1 Назовите виды компьютерной графики.
2 Дайте общую характеристику каждому из них.
3 Расскажите кратко о возможностях текстовых редакторов и их назначении.
4 Какие графические редакторы вам известны?
5 Расскажите кратко о возможностях некоторых графических редакторов и их назначении.
6 Для чего предназначена 3Dграфика и какие соответствующие программы вы знаете?
7 Дайте определение растровому изображению.
8 Перечислите основные параметры/характеристики растрового изображения.
9 Назовите достоинства и недостатки растровой графики.
10 Дайте определение векторному изображению.
11 Перечислите основные элементы векторного изображения.
12 Назовите достоинства и недостатки векторной графики.
13 Перечислите средства создания/получения растровых и векторных изображений.

6.3 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент

профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция– вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного

занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промежуточной аттестации
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	11	12	
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									экзамен
Б1.Б.08 Информатика	+	+											зачет
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика			+	+									экзамен
Б1.Б.09 Физика		+	+										экзамен
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет Экзамен, КР
Б1.Б 15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б 14 Сопротивление материалов				+	+								зачет,КР экзамен, КР
Б1. ДВ. 05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						зачет
Б 1. В. 08 Графические редакторы												+	зачет

ПК-16 - способностью составлять планы, программы, графики работ, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию.

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промежуточный аттестации
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							Зачет
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		Экзамен, КР
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно - технологических средств									+				Зачет
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+				Экзамен Зачет

Б1.В.04 Информационные технологии									+				Зачет
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		Зачет
Б 1. В. 13 Лицензирование к сертификации												+	зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспотной телематике							+						Экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					Зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	Зачет
Б.1 В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, Экзамен, КП
Б 1. В. 18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		Зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					Зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						Зачет
Б1. В. ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		Экзамен
Б1. В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		Зачет
Б1. В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	Экзамен
Б1.В.ДВ.01.02			+										Зачет

Технический иностранный язык													
Б2. Б.02(У) Учебная практика -2: технологическая практика				+									Зачет
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+		+		+			Зачет

ПСК-5.10-способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промежуточный аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств									+				зачет
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования						+							зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет

Б1.В.ДВ.07.02 Техническая диагностика автомобилей и автобусов											+		зачет
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-16 - способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов

производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	систем и технологий в том числе Единой системы программной документации -основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования	-основные ГОСТы для производства новых или образцов автомобилей и их технологического оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	-основные ГОСТы для производства новых или образцов автомобилей и их технологического оборудования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	в области информационно-коммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новых или образцов автомобилей и их технологического оборудования, свободно оперирует приобретенными знаниями
уметь: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию - создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и

интерактивного выполнения проектных процедур	чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур	документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: - основными средства автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР	Обучающийся владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей,	Обучающийся частично владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся в полном объеме владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР, свободно применяет полученные навыки

		Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	в ситуациях повышенной сложности.
ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу безопасности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: **м**етоды сбора, передачи, обработки и накопления информации; методы обработки информации с применением текстового и табличного процессоров	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методов анализа информации, методов систематизации информации, методов достижения поставленных целей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методов анализа информации, методов систематизации информации, методов достижения поставленных целей. Допускаются значительные ошибки, проявляется показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методов анализа информации, методов систематизации информации, методов достижения поставленных целей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методов анализа информации, методов систематизации информации, методов достижения поставленных целей, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: использовать абстрактное мышление при анализе программ для решения	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет систематизировать,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: систематизировать,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: систематизировать,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений:

практических задач на персональном компьютере	прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения, анализировать логику рассуждений и высказываний	прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения, анализировать логику рассуждений и высказываний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения, анализировать логику рассуждений и высказываний. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	систематизировать, прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения, анализировать логику рассуждений и высказываний. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: навыками активного участия в коллективных дискуссиях; владеть навыками теоретического анализа научной и публицистической литературы по актуальным вопросам информатики	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет культурой мышления	Обучающийся владеет культурой мышления в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых	Обучающийся частично владеет культурой мышления, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет культурой мышления, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		ситуациях.		
ПСК-5.10способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; методов контроля за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; методов контроля за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; методов контроля за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического

			оборудования	оборудования
уметь: параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять контроль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществлять контроль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществлять контроль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять контроль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: контролем за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей иих технологического оборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине(модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-1, ПК-16, ПСК-5.10, поскольку требуют использования знаний и умений использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-1, ПК-16, ПСК-5.10, поскольку требуют умения работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере

7.3.1. Вопросы (задания) зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Процесс проектирования с разных точек зрения. Различие между традиционным и автоматизированным проектированием наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
2. Аспекты проектирования. Составные части процесса проектирования наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
3. Проектирование как объект автоматизации.
4. Модель процесса проектирования наземных транспортно-технологических

средств и их технологического оборудования.

5. Ведущая роль предпроектных исследований и прогнозирования в автоматизированном проектировании наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, с помощью графических редакторов.

6. Проектирование наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, как объект автоматизации.

7. Классификация графических редакторов используемых для автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

8. Состав и структура графических редакторов используемых для автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

9.Примеры подсистем проектирующей части. Их назначение.

10.Подсистемы обеспечивающей части. Их назначение.

11.Пользовательский интерфейс графического редактора КОМПАС-3D.

12. Возможности твердотельного моделирования при автоматизации проектирования наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

14. Способы создания твердых тел в графическом редакторе КОМПАС-3D.

15. Базовые тела системы твердотельного моделирования.

7.3.2 . Вопросы (задания) зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Выполнять плоские чертежи сложных деталей.

2. Выполнять трехмерные детали.

3. Выполнять чертежи строительных конструкций.

4. Выполнение надписей на чертежах в AutoCAD. Штриховка. Нанесение размеров.

Печать чертежей. Создание чертежа простейшей детали в AutoCAD.

Создание чертежа сложной детали в AutoCAD.

5. Создание основания детали. Приклеивание и вырезание дополнительных элементов в AutoCAD.

6. Дополнительные конструктивные элементы. Отсечение части детали в AutoCAD. Массивы элементов.

7. Создание двумерного чертежа из 3D модели

8. Создавать и редактировать слои чертежа

7.3.3 . Вопросы (задания) зачета для проверки результатов обучения «владеть».

.Геометрические примитивы: отрезок, круг, полигон, дуга, полилиния, ящик, 3D цилиндр, 3D конус и др.

2. Режимы рисования.

3. Объектная привязка.

4. Система координат.

5. Команды редактирования.

6. Базовые приемы работы в AutoCAD.

7. Общие свойства формообразующих элементов в AutoCAD.

8. Подготовка чертежа к выводу на печать

9. Функциями интерфейса AutoCAD

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

7.5. Результаты формирования компетенций по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся должны быть сформированы компетенции и достигнуты результаты обучения, указанные в таблице. Результаты обучения по дисциплине являются этапом формирования соответствующих компетенций в дальнейшем ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень формируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-16	- способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	Приобретение навыков составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новыхили модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования. Умение разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию - создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур. Самостоятельно работать с основными средства автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР.
ОК-1	способностью к	Владеть знаниями основных процедур

	абстрактному мышлению, анализу, синтезу	алгоритмизации и программирования; один из языков программирования. Умение работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере. Владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях. Владеть методами решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ПСК-5.10	-способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Владеть знаниями параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования. Самостоятельно оценивать и принимать решения по диагностике наземных транспортно-технологических средств. Владеть способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в томчисле:

а) основная литература

1. **Инженерная и компьютерная графика** [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с.: ISBN 978-5-9729-0199-9 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=989265
2. **Инженерная и компьютерная графика[**Электронный ресурс**]:** Учебное пособие / Большаков В.П., Тозик В.Т., Чагина А.В. - СПб:БХВ-Петербург, 2013. - 288 с. ISBN 978-5-9775-0422-5 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=941020

б) дополнительная литература

1. **Свободный графический редактор GIMP:** первые шаги [Электронный ресурс] / И. А. Хахаев - М. : ALT Linux; ДМК Пресс, 2010. - 223 с.: ил. - (Библиотека ALT

Linux). - ISBN 978-5-9706-0041-2. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=407250

2. **Компьютерная графика AutoCAD 2013, 2014 [Электронный ресурс]:** Учебное пособие / Кириллова Т.И., Поротникова С.А., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 124 с. ISBN 978-5-9765-3125-3 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=947689

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте каб.№ 26 (Лит.А2 1, 2 этаж)*	Операционная система windows 10 Professional x64 – 10 ед. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK- RLFK2) договор на поставку №2845 от 08.02.2019г. Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым

		кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGate special+монитор Benq GW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243V LED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Мультимедийный проектор BenQ MW519 Локальная сеть - 1 Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32
2	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов(в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине(модулю)–повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен. Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушали

невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способностиировладеватьнавыкамитворческойработы.Дляэтогонеобходимострого соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Ненадостремитьсязаписатьдословновсюлекцию.Такое«конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры «26» 06 2020 г., протокол № 4/18-19

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Старший преподаватель Костюкова Е.Н.	

Заведующий кафедрой
« Естественнонаучные дисциплины и информатика»
_____ Еремин В.И.
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано:

Декан факультета
«Автомобильный транспорт» _____ Верещагина Э.Л.
(подпись) (Ф.И.О.)

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____Еремин В. И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

«Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-7	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**Знать:** - возможные типы организационно-правовых форм предприятий автомобильного транспорта **Уметь:** - стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; - анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта **Владеть:** - навыками поиска нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность предприятий автомобильного транспорта
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - методику поиска и получения новой информации о выбранном направлении подготовки **Уметь:** - пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности предприятий наземного транспорта **Владеть:** - навыками по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний
ПК-14	Способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать:** - классификационные параметры подвижного состава и предприятий автомобильного транспорта **Уметь:** - привести основные нормативные документы и законодательные акты на автомобильном транспорте **Владеть:** - оценкой воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный или письменный опрос, контрольная работа.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Другие виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Особенности системы обучения в высшей технической школе	1	-	-	2	-	3	ОК-7, ОПК-4
2	Общая характеристика автомобильного транспорта	1	-	-	4	-	5	ОК-7, ОПК-4, ПК-14
3	Классификация подвижного состава автомобильного транспорта и грузов	1	-	-	5,7	0,3	7	ОК-7, ОПК-4, ПК-14
4	Основные конструктивные особенности автомобилей различных классов. Механика движения автомобиля	-	-	-	9,3	0,7	10	ОК-7, ОПК-4, ПК-14
5	Характеристика автомобильного парка России. Особенности эксплуатации и проблемы, связанные с его ростом	1	-	-	5,75	0,25	7	ОК-7, ОПК-4, ПК-14
6	Предприятия автомобильного транспорта	-	-	-	6	-	6	ОК-7, ОПК-4, ПК-14
7	Автомобиль и окружающая среда	-	-	-	6	-	6	ОК-7, ОПК-4, ПК-14
8	Общая характеристика инфраструктуры автомобильно-дорожного комплекса	-	-	-	6	-	6	ОК-7, ОПК-4, ПК-14
9	Общая характеристика законодательных актов и нормативных документов на автомобильном транспорте	-	-	4	9,5	0,5	14	ОК-7, ОПК-4, ПК-14

10	Научно-техническое и кадровое обеспечение автотранспортного комплекса	-	-	-	4	-	4	ОК-7, ОПК-4
Всего часов:		4	-	4	58,25	1,75	68	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: иностранный язык, начертательная геометрия и инженерная графика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: физическая культура и спорт, элективные курсы по физической культуре и спорту, технический иностранный язык-1, социология, экология, культурология, основы инженерного творчества, политология, основы автомобильного спорта, теоретическая механика, гидравлика и гидропривод, теория механизмов и машин, сопротивление материалов, конструкции наземных транспортно-технологических систем, детали машин и основы конструирования, основы расчета гидравлических систем, трудовое и транспортное право, конструкция современных автобусов, транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц, Экотранспорт, эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, альтернативные источники энергии, организация автомобильных перевозок и безопасность движения, ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта, техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива, организационно-производственные структуры АТП, преддипломная практика.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-7	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**Знать:** - возможные типы организационно-правовых форм предприятий автомобильного транспорта **Уметь:** - стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; - анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта **Владеть:** - навыками поиска нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность предприятий автомобильного транспорта
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - методику поиска и получения новой информации о выбранном направлении подготовки **Уметь:** - пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности предприятий наземного транспорта **Владеть:** - навыками по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний
ПК-14	Способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать:** - классификационные параметры подвижного состава и предприятий автомобильного транспорта **Уметь:** - привести основные нормативные документы и законодательные акты на автомобильном транспорте **Владеть:** - оценкой воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 1		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**2**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	-	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	4	2	4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	59		59	0,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой	3,75		3,75		3,75

	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**Зачет**		**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**2**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Другие виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Особенности системы обучения в высшей технической школе	1	-	-	2	-	3	ОК-7, ОПК-4
2	Общая характеристика автомобильного транспорта	1	-	-	4	-	5	ОК-7, ОПК-4, ПК-14
3	Классификация подвижного состава автомобильного транспорта и грузов	1	-	-	5,7	0,3	7	ОК-7, ОПК-4, ПК-14
4	Основные конструктивные особенности автомобилей различных классов. Механика движения автомобиля	-	-	-	9,3	0,7	10	ОК-7, ОПК-4, ПК-14
5	Характеристика автомобильного парка России. Особенности эксплуатации и проблемы, связанные с его ростом	1	-	-	5,75	0,25	7	ОК-7, ОПК-4, ПК-14
6	Предприятия автомобильного транспорта	-	-	-	6	-	6	ОК-7, ОПК-4, ПК-14
7	Автомобиль и окружающая среда	-	-	-	6	-	6	ОК-7,

								ОПК-4, ПК-14
8	Общая характеристика инфраструктуры автомобильно-дорожного комплекса	-	-	-	6	-	6	ОК-7, ОПК-4, ПК-14
9	Общая характеристика законодательных актов и нормативных документов на автомобильном транспорте	-	-	4	9,5	0,5	14	ОК-7, ОПК-4, ПК-14
10	Научно-техническое и кадровое обеспечение автотранспортного комплекса	-	-	-	4	-	4	ОК-7, ОПК-4
Всего часов:		4	-	4	58,25	1,75	68	

5.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Общая характеристика системы обучения в высшей школе в России и за рубежом

1.1 Система обучения и качественные характеристики высшей школы России.

1.2 Многоуровневая система подготовки в технических вузах, направления и специальности (на примере МАДИ). Головной ВУЗ и его филиалы, характеристика Бронницкого филиала МАДИ, изучаемые дисциплины.

1.3 Особенности обучения в российских вузах и информационное обеспечение учебного процесса.

1.4 Основные зарубежные системы образования в и Болонский процесс.

1.5 Цели и задачи дисциплины «Введение в специальность».

1.6 Дипломный проект – творческая квалификационная работа студента. Требования к текстовой части квалификационной работы студента (ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 7.32-2001).

Раздел 2. Общая характеристика автомобильного транспорта

2.1 Единая транспортная сеть. Виды транспорта.

2.2 Значение различных видов транспорта в единой транспортной сети.

2.3 Структура автомобильного транспорта. Функциональная классификация автомобильного подвижного состава. Основные типы специализированного подвижного состав и его количество (в процентах) в грузовом парке страны. Преимущества и недостатки специализированного подвижного состава.

2.4 История развития автомобильного производства в России. Характеристика современной автомобильной промышленности России и её роль в структуре национальной экономики. Уровень автомобилизации в России. Численность автопарка в Москве и в Московской области. Общая численность автопарка в России.

2.5 Основные автомобильные предприятия России (автосборочные, автобусные, производители двигателей, агрегатные, предприятия электрооборудования). Мировое производство автомобилей. Пять лидирующих стран по выпуску автомобильной продукции. Место России и стран СНГ в мировом производстве автомобилей. Научно-исследовательские организации автомобильной промышленности.

2.6 Автомобильный транспорт: основные технико-эксплуатационные особенности и достоинства, относительные недостатки, проблемы и тенденции развития.

Раздел 3. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта и грузов

3.1 Классификация отечественных автотранспортных средств в соответствии с отраслевой нормалью ОН 025 270-66 «Классификация и система обозначения автомобильного подвижного состава, а также его агрегатов и узлов, выпускаемых специализированными предприятиями».

3.2 Классификация автотранспортных средств, принятая Комитетом по внутреннему транспорту Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН).

3.3 Транспортная классификация грузов. Деление грузов по степени опасности. Классы опасных грузов. Система информации об опасности при перевозке опасных грузов. Система обучения водителей для транспортировки опасных грузов. Перечень документов, необходимых для перевозки опасных грузов. Санкции за нарушения транспортировки опасных грузов.

Раздел 4 Основные конструктивные особенности автомобилей различных классов. Механика движения автомобиля

4.1 Элементы конструкции автомобиля. Причины и направления совершенствования конструкции автомобиля.

4.2 Назначение двигателя на автомобиле. Классификация двигателей: по типам, по рабочему процессу, по способу воспламенения топлива, по роду применяемого топлива, по способу смесеобразования, по способу охлаждения, по числу цилиндров.

4.3 Краткая история создания автомобильных двигателей. Причины замены карбюраторных двигателей на двигатели с впрыском топлива.

4.4 Основные конструктивные параметры поршневых двигателей внутреннего сгорания (диаметр цилиндра, ход поршня, отношение радиуса кривошипа к длине шатуна, рабочий объем цилиндра, литраж двигателя, степень сжатия).

4.5 Преимущества и недостатки поршневых двигателей внутреннего сгорания. Причины расширения применения дизельных двигателей.

4.6 Определение термина «движитель». Основные типы движителей и их характеристика.

4.7 Механика движения автомобиля.

Раздел 5. Характеристика автомобильного парка России. Особенности эксплуатации и проблемы, связанные с его ростом

5.1 Размер и структура автомобильного парка в зависимости от типов автотранспортных средств, марок автотранспортных средств и стран производителей.

5.2 Использование на автомобильном транспорте альтернативных источников энергии: газообразное топливо, биотопливо, демитиловый эфир, водород, электроэнергия. Принцип работы топливного элемента.

Раздел 6. Предприятия автомобильного транспорта

6.1 Классификация и характеристика предприятий автомобильного транспорта: автотранспортные, автообслуживающие, авторемонтные.

6.2 Производственно-техническая база автотранспортных предприятий и формы её развития.

6.3 Система технического обслуживание и ремонта автомобилей, принятая на автотранспорте. Виды и методы ремонта. Ремонт автомобилей за рубежом.

Раздел 7. Автомобиль и окружающая среда

7.1 Воздействие предприятий автотранспортного комплекса на окружающую среду.

7.2 Потребление автомобильным транспортом природных ресурсов и влияние автотранспортных средств на окружающую среду: потребление двигателями кислорода воздуха; загрязнение атмосферы; шумовое воздействие; загрязнение водного бассейна и почвы; производственные отходы.

7.3 Экологический паспорт предприятия по ГОСТ Р17.0.0.06-2000 «Охрана природы. Экологический паспорт природопользователя. Основные положения. Типовые формы».

7.4 Дорожно-транспортные происшествия (ДТП): виды ДТП и их распределение от общего числа ДТП; причины ДТП по вине водителя, по вине пешеходов, по вине пассажиров.

7.5 Понятие об активной, пассивной, послеаварийной и экологической безопасности автомобиля.

Раздел 8. Общая характеристика инфраструктуры автомобильно-дорожного комплекса

8.1 Состояние и перспективы развития инфраструктуры автомобильного транспорта.

8.2 Классификация и геометрические элементы автомобильных дорог.

8.3 Мосты и тоннели.

8.4 Автозаправочные станции и комплексы.

Раздел 9. Общая характеристика законодательных актов и нормативных документов на автомобильном транспорте

9.1 Федеральный закон РФ от 08.11.2007 г. № 259-ФЗ «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» (в ред. от 03.07.2016 г. № 258-ФЗ).

9.2 Федеральный закон РФ от 10.12.1995 г. № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» (в ред. от 26.07.2017 г. № 204-ФЗ).

9.3 Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта (Р 3112 199-0240-84), утв. Министерством автомобильного транспорта РСФСР 20.09.1984 г. (документом, уточняющим данное положение является ОНТП 01-91 РД 3107938-0176-91 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта»).

9.4 Федеральный закон РФ от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» » (в ред. от 29.07.2017 г. № 216-ФЗ).

9.5 Федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 31.12.2017 г.).

Раздел 10. Научно-техническое и кадровое обеспечение автотранспортного комплекса

10.1 Требования Европейской Федерации Национальных Ассоциаций Инженеров (FEANI) к инженеру 21 века.

10.2 Требования ЮНЕСКО к инженеру 21 века.

10.3 Приоритетные направления научных исследований по развитию автомобильного транспорта.

10.4 Основные требования к выпускнику МАДИ в области специальных дисциплин.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	9	Основные положения Федерального закона РФ от 08.11.2007 г. № 259-ФЗ «Устав автомобильного транспорта и городского	1	Устный или письменный опрос

		наземного электрического транспорта»		
2	9	Основные положения «Правил перевозки пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом», утв. постановлением Правительства РФ от 14.02.2009 г. № 112	1	Устный или письменный опрос
3	9	Основные положения «Правил перевозки грузов автомобильным транспортом» утв. постановлением Правительства РФ от 15.04.2011 г. № 272	1	Устный и/или письменный опрос
4	9	Основные положения «Правил организованной перевозки группы детей автобусами», утв. постановлением Правительства РФ от 17.12.2013 г. № 1177	1	Устный и/или письменный опрос
Всего:			4	

5.5 Тематический план лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный или письменный опрос;
- контрольная работа.

6.1 Примерные вопросы устного или письменного опроса

1 В каком году образован головной ВУЗ и сколько имеется филиалов?

2 На какие группы подразделяются изучаемые дисциплины?

3 Что такое дипломный проект и на кого возлагается ответственность за своевременное и качественное его выполнение?

4 Что относят к подвижному составу автомобильного транспорта?

5 Назначение специализированного подвижного состава?

6 Назначение специального подвижного состава?

7 Как обозначается автомобильный транспорт в соответствии с Правилами ЕЭК ООН?

8 На какие классы подразделяются грузы?

9 На какие группы делятся грузы по степени опасности?

10 Что такое опасный груз?

11 Классы опасных грузов по ДОПОГ?

12 Что включает система информации об опасности при перевозке опасных грузов?

13 Преимущества и недостатки специализированного подвижного состава?

14 Преимущества и проблемы электромобилей?

15 Роль автомобильного транспорта в транспортной системе РФ?

16 Существующие виды транспорта?

17 Понятие термина «эксплуатация АТ»?

18 Виды технического обслуживания АТ?

19 Нормативный пробег для грузовых автомобилей до ТО-1 и ТО-2?

20 Основные автомобильные заводы России?

21 Основные конструктивные параметры двигателя?

22 Что такое степень сжатия?

23 Что относится к альтернативным видам топлива?

24 Основные типы движителей?

25 Силы, действующие на автомобиль при движении?

26 Что включает конструктивная безопасность транспортных средств?

27 С какой силой ударяется человек, не пристегнутый ремнем безопасности, при столкновении автомобиля на скорости 50 км/ч?

6.2 Задания и методические рекомендации для контрольной работы

Задания и методические рекомендации для контрольной работы, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.3 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопро-

сы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-7	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непо-

	средственно не связанных со сферой профессиональной деятельности
ПК-14	Способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-7 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.03 Иностранный язык	+	+	+	+									Экзамен, экзамен, зачет, зачет
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика			+	+									Экзамен, зачет с оц.
Б1.В.09 Введение в специальность	+												Зачет
Б1.Б.38 Физическая культура и спорт		+											Зачет
Б1.В.18 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+												Зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										Зачет
Б2.В.03 Социология			+										Зачет
Б1.Б.11 Экология				+									Зачет
Б1.В.01 Культурология					+								Зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								Зачет
Б1.В.02 Политология							+						Зачет
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			Зачет

ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	

Б1.В.09 Введение в специальность	+												Зачет
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет, КР Экзамен, КР
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод					+	+							Зачет, зачет с оц.
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б.16 Детали машин и основы конструирования						+							Экзамен, КП
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.28 Конструкция наземных транспортно-технологических средств					+	+							Экзамен, зачет
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						Зачет
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			Зачет
Б3.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов											+		Зачет
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	Зачет

ПК-14 – способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												Зачет
Б1.В.ДВ.03.02 Экотранспорт					+								Зачет
Б1,Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			Экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				Зачет с оц.
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		Зачет
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		Зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих											+		Зачет

альтернативные виды топлива													
Б.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	Экзамен
Б2.Б.05(Пд) Преддипломная практика												+	Зачет с оц.

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-7 – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - возможные типы организационно-правовых форм предприятий автомобильного транспорта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний о возможных типах организационно-правовых форм предприятий автомобильного транспорта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний о возможных типах организационно-правовых форм предприятий автомобильного транспорта. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний о возможных типах организационно-правовых форм предприятий автомобильного транспорта, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний о возможных типах организационно-правовых форм предприятий автомобильного транспорта, свободно оперирует приобретенными знаниями

Уметь: - стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; - анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; - анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; - анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; - анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; - анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - навыками поиска нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность предприятий автомобильного транспорта	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками поиска нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность предприятий автомо-	Обучающийся владеет навыками поиска нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность предприятий автомобильного транспорта в неполном объеме,	Обучающийся частично владеет навыками поиска нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность предприятий автомобильного транспорта,	Обучающийся в полном объеме владеет навыками поиска нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность пред-

	бильного транспорта	допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	приятий автомобильного транспорта, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности
ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - знать методику поиска и получения новой информации о выбранном направлении подготовки	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний методики поиска и получения новой информации о выбранном направлении подготовки	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний методики поиска и получения новой информации о выбранном направлении подготовки. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затрудне-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний методики поиска и получения новой информации о выбранном направлении подготовки, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний методики поиска и получения новой информации о выбранном направлении подготовки, свободно оперирует приобретенными знаниям

		ния при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации		
Уметь: - пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности предприятий наземного транспорта	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности предприятий наземного транспорта	Обучающийся демонстрирует неполное умение пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности предприятий наземного транспорта. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное умение пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности предприятий наземного транспорта. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное умение пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности предприятий наземного транспорта Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - навыками по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками по самоорганизации и самообучению при получении новых	Обучающийся владеет навыками по самоорганизации и самообучению в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения	Обучающийся частично владеет навыками по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний, навыки освоены, но до-	Обучающийся в полном объеме владеет навыками по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний, свободно

	знаний	навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	пускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности
ПК-14 – способностью организовать работу по эксплуатации наземных транспортно- технологических средств и комплексов				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	1	**2**	**3**	**4**
Знать: - классификационные параметры подвижного состава и предприятий автомобильного транспорта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний классификационных параметров подвижного состава и предприятий автомобильного транспорта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний классификационных параметров подвижного состава и предприятий автомобильного транспорта. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при опе-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний , классификационных параметров подвижного состава и предприятий автомобильного транспорта, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний классификационных параметров подвижного состава и предприятий автомобильного транспорта, свободно оперирует приобретенными знаниям

		рировании знаниями при их переносе на новые ситуации		
Уметь: - привести основные нормативные документы и законодательные акты на автомобильном транспорте	Обучающийся не может привести основные нормативные документы и законодательные акты на автомобильном транспорте	Обучающийся демонстрирует неполное умение привести основные нормативные документы и законодательные акты на автомобильном транспорте Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное умение привести основные нормативные документы и законодательные акты на автомобильном транспорте. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное умение привести основные нормативные документы и законодательные акты на автомобильном транспорте. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности методикой оценки воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду
Владеть: - оценкой воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методикой оценки воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду	Обучающийся владеет методикой оценки воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения	Обучающийся частично владеет методикой оценки воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруд-	Обучающийся в полном объеме владеет методикой оценки воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложно-

		навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	нения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	сти

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пункта 7.3.1 позволяет реализовать контроль формирования компетенции ОК-7 – обладать готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Выполнение заданий пункта 7.3.1 позволяет реализовать контроль формирования компетенции ОПК-4 – обладать способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

Выполнение заданий пункта 7.3.1 позволяет реализовать контроль формирования компетенции ПК-14 – обладать способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов.

7.3.1 Вопросы, выносимые на зачет, для проверки результатов обучения «знать», «уметь», «владеть»:

1 Многоуровневая система высшего образования в РФ на примере МАДИ?

2 Цели и задачи дисциплины «Введение в специальность»?

3 Требования к текстовой части квалификационной работы студентов?

4 Основные виды транспорта в единой транспортной сети России?

5 Структура автомобильного транспорта?

6 Функциональная классификация автомобильного подвижного состава?

7 Назначение специализированного и специального подвижного состава?

8 Основные типы специализированного подвижного состава и его количество (в процентах) в грузовом парке страны. Основные преимущества и недостатки специализированного подвижного состава?

9 История развития автомобильного производства в России (СССР)?

10 Характеристика современной автомобильной промышленности России и ее роль в структуре национальной экономики?

11 Уровень автомобилизации в России. Численность автопарка в г. Москве и Московской области. Общая численность автопарка в России?

12 Основные автомобильные предприятия России (автосборочные, автобусные, производители двигателей, агрегатные, предприятия электрооборудования)?

13 Мировое производство автомобилей. Пять лидирующих стран по выпуску автомобильной продукции. Место России и стран СНГ в мировом производстве автомобилей?

14 Научно-исследовательские организации автомобильной промышленности?

15 Автомобильный транспорт: основные технико-эксплуатационные особенности достоинства, относительные недостатки, проблемы и тенденции развития?

16 Классификация отечественных автотранспортных средств в соответствии с отраслевой нормалью ОН 025 270-66?

17 Классификация автотранспортных средств, принятая Правилами ЕЭК ООН?

18 Транспортная классификация грузов?

19 Деление грузов по степени опасности (4 группы). Классы опасных грузов

20 Классификация опасных грузов по ДОПОГ?

21 Что включает система информации об опасности при перевозке опасных грузов?

22 Система обучения водителей при транспортировки опасных грузов?

23 Перечень документов, необходимых для перевозки опасных грузов?

24 Санкции за нарушения транспортировки опасных грузов?

25 Элементы конструкции автомобиля. Причины и направления совершенствования конструкции автомобиля?

26 Назначение двигателя на автомобиле. Классификация двигателей: по типам, по рабочему процессу, по способу воспламенения топлива, по роду применяемого топлива, по способу смесеобразования, по способу охлаждения, по числу цилиндров?

27 Краткая история создания автомобильных двигателей. Причины замены карбюраторных двигателей на двигатели с впрыском топлива?

28 Основные конструктивные параметры поршневых двигателей внутреннего сгорания (диаметр цилиндра, ход поршня, отношение радиуса кривошипа к длине шатуна, рабочий объем цилиндра, литраж двигателя, степень сжатия)?

29 Преимущества и недостатки поршневых двигателей внутреннего сгорания. Причины расширения применения дизельных двигателей?

30 Определение термина «движитель». Основные типы движителей и их характеристика?

31 Силы, действующие на автомобиль при движении?

32 Формула силы тяги на ведущих колесах. Условия движения автомобиля ($P_к < P_{сц}$). Уравнение тягового баланса?

33 Структура автомобильного парка РФ в зависимости от типов автотранспортных средств, марок автотранспортных средств и стран производителей?

34 Виды газообразного топлива, используемого для автомобильных двигателей. Преимущества и недостатки газообразного топлива?

35 Перспективы применения биотоплив (биоэтанола, биодизеля). Преимущества и недостатки биотоплив?

36 Водород, как перспективное топливо. Принцип работы топливного элемента. Нерешенные проблемы?

37 Электромобили. Основные достоинства и преимущества. Проблемы?

38 Классификация и характеристика предприятий автомобильного транспорта?

39 Производственно-техническая база автотранспортных предприятий и формы её развития?

40 Определение термина «эксплуатация автомобиля». Система технического обслуживания и ремонта автомобилей, принятая на автотранспорте?

41 Виды технического обслуживания автомобильной техники. Периодичность ТО-1 и ТО-2 для грузовых автомобилей?

42 Виды и методы ремонта автомобильной техники. Ремонт автомобилей за рубежом?

43 Воздействие предприятий автотранспортного комплекса на окружающую среду?

44 Потребление автомобильным транспортом природных ресурсов и влияние автотранспортных средств на окружающую среду: потребление двигателем кислорода воздуха; загрязнение атмосферы; шумовое воздействие; загрязнение водного бассейна и почвы; производственные отходы?

45 Экологический паспорт предприятия по ГОСТ Р17.0.0.06-2000?

46 Дорожно-транспортные происшествия (ДТП): виды ДТП и их распределение от общего числа ДТП; причины ДТП по вине водителя, по вине пешеходов, по вине пассажиров?

47 Порядок проведения служебного расследования ДТП субъектами транспортной деятельности, осуществляющими перевозки пассажиров и грузов?

48 Понятие об активной, пассивной, послеаварийной и экологической безопасности автомобиля?

49 Состояние и перспективы развития инфраструктуры автомобильного транспорта?

50 Классификация и геометрические элементы автомобильных дорог?

51 Мосты и тоннели?

52 Автозаправочные станции и комплексы?

53 Основные положения Федерального закона РФ от 08.11.2007 г. № 259-ФЗ «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» (в ред. от 03.07.2016 г. № 258-ФЗ)?

54 Основные положения «Правил перевозки пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом», утв. постановлением Правительства РФ от 14.02.2009 г. № 112?

55 Основные положения «Правил перевозки грузов автомобильным транспортом» утв. постановлением Правительства РФ от 15.04.2011 г. № 272?

56 Основные положения «Правил организованной перевозки группы детей автобусами», утв. постановлением Правительства РФ от 17.12.2013 г. № 1177?

57 Требования Европейской Федерации Национальных Ассоциаций Инженеров (FEANI) к инженеру 21 века?

58 Требования ЮНЕСКО к инженеру 21 века?

59 Приоритетные направления научных исследований по развитию автомобильного транспорта?

60 Основные требования к выпускнику МАДИ в области специальных дисциплин?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 Туревский И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. С. Туревский. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 192 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/990415

2 Правила обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, утвержденные приказом Минтранса России от 15.01.2014 г. № 7 (ред. от 12.01.2018.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Consultant.ru›document/cons_doc_LAW_164216/

б) дополнительная литература:

1 Введение в специальность: история сервиса [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Д. А. Аманжолова, В. Э. Багдасарян, В. Н. Горлов. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2007. – 384 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/125510

2 Введение в профессию (специальность): общие компетенции профессионала [Электронный ресурс]: методическое пособие для преподавателей / авт.-сост. М. С. Клевцова, С. В. Кудинова. – Киров: Радуга-ПРЕСС, 2015. – 228 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/526575

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1 *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2 *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3 *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал «Автомобильный транспорт»;

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

http://www.lscm.ru/index.php/ru/ - Журнал «Логистика и управление цепями поставок»;

https://www.akc.ru/itm/y_ekonomika-transporta-svy_azi-i-telekommunikat_siy/ - Журнал «Экономика транспорта, связи и телекоммуникаций»;

http://www.re-j.ru/archive/ - Российский экономический журнал.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Ауд. 26. Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте (Лит. А2 1, 2 лаб.)	Персональные компьютеры – 11 шт. операционная система Windows 8.1 Pro/Starter (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC; TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC; YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2; NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC; 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP; 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22; NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC; 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2; KJ3R-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC; 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC); Антивирус Dr/Web Desktop Security Suite (UVAK-3FS8-F2BT-

		5438). Ноутбук, операционная система Windows 8.1 Pro/Starter (2VTRH-CK2MG-TW7T13-JCW9P-Q4P134) Мультимедийный проектор BenQ MW519 окт.13 Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Программный комплекс Компас – 3D Маркерная доска, Экран Столы, стулья.
2	Ауд. 30. Кабинет конструкции автомобилей (Лит.А1 5 лаб.)	Стенды электрофицированные: - система смазки; - система охлаждения. Стенды: - тормозная система; - передняя подвеска, рулевое управление; - шины пневматические; - кривошипно-шатунный механизм. Шасси автомобиля в сборе. Двигатели, агрегаты, узлы и детали различных марок автомобилей
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 10 Professional 32/64-bit Rus ESD / FQC-09131 Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Not to China Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Microsoft Office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD / T5D-00415-E Kaspersky Internet Security для всех устройств / KL1941RDEFS Браузер Google Chrome Браузер Mozilla Firefox Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Прак-

тическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1) Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2) Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3) Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литерату-

ру, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («28» 06 2020 г., протокол № 3/18-19).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент Авуза А. А.	

Заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Лушников Ю. М.

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э. Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

_____ Еремин В.И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-5	способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	**знать** структуру технических систем, их рациональные схемы для проведения анализа, вариантов принятия решений и сравнительной оценке их последствий, жизненном цикле систем и их развитии. **уметь:** - определять и формулировать цель системы, составлять целевую функцию, формировать схемы целей и подсистем - применять обобщенные показатели для оценки состояния технической системы и выработки решения об улучшении его деятельности. - находить рациональные решения в условиях недостатка информации, риска и неопределенности **владеть:** навыками выработки решений по повышению эффективности деятельности предприятия путем рационального управления техническими системами.
ПК-13	способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе **Уметь** проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе; **Владеть** способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.
ПСК-5.12	способностью, используя аналитические и	знать теоретические и экспериментальные основы научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования

	численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации	технологических процессов эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Понятие о технических системах и их управлении Производственно-технологические и организационно-технические системы	1	1		20	0,4	22,4	ОПК-5 ПСК-5.12 ПК-13
2.	Программно-целевые методы управления Инновационный подход при управлении большими системами	1	2		25	0,4	28,4	ОПК-5 ПСК-5.12
3.	Методы принятия решений. Использование имитационного моделирования и деловых игр	1	2		25,25	0,4	28,65	ОПК-5 ПСК-5.12
4.	Управление сложными системами автотранспортного комплекса Технико-экономическая оценка эффективности управления	1	3		20	0,55	24,55	ОПК-5 ПСК-5.12
Всего часов:		4	8		90,25	1,75	104	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Термодинамика и теплопередача, Надежность механических систем, Теория наземных транспортно-технологических средств, Основы инженерного творчества, Теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов. Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Основы научных исследований

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-5	способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	**знать** структуру технических систем, их рациональные схемы для проведения анализа, вариантов принятия решений и сравнительной оценке их последствий, жизненном цикле систем и их развитии. **уметь:** - определять и формулировать цель системы, составлять целевую функцию, формировать схемы целей и подсистем - применять обобщенные показатели для оценки состояния технической системы и выработки решения об улучшении его деятельности. - находить рациональные решения в условиях

		недостатка информации, риска и неопределенности **владеть:** навыками выработки решений по повышению эффективности деятельности предприятия путем рационального управления техническими системами.
ПК-13	способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе **Уметь** проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе; **Владеть** способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.
ПСК-5.12	способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации	знать теоретические и экспериментальные основы научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования технологических процессов эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия
	Всего	В том числе	Сессия 9

			интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**104**	**6**	**104**	**13,75**	**90,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)	8	4	8	8	
	Практические занятия (ПЗ)					
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	92		92	1,75	90,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)						
Общая трудоемкость, ч.		**108**	**6**	**108**	**14**	**94**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Понятие о технических системах и их управлении Производственно-технологические и организационно-технические системы	1	1		20	0,4	22,4	ОПК-5 ПСК-5.12 ПК-13
2.	Программно-целевые методы управления Инновационный подход при управлении большими системами	1	2		25	0,4	28,4	ОПК-5 ПСК-5.12
3.	Методы принятия решений. Использование имитационного моделирования и деловых игр	1	2		25,25	0,4	28,65	ОПК-5 ПСК-5.12
4.	Управление сложными системами автотранспортного комплекса Технико-экономическая оценка эффективности управления	1	3		20	0,55	24,55	ОПК-5 ПСК-5.12
Всего часов:		4	8		90,25	1,75	104	

5.3. Содержание дисциплины.

1 Понятие о технических системах и их управлении.

Основные свойства и характеристики больших технических систем.

Определение понятий «система», «структура системы». Транспортная система страны. Автомобильный транспорт, автотранспортное предприятие, инженерно-техническая служба- характерные примеры больших технических систем (БТС). Понятие об управлении. Составляющие и этапы процесса управления. Рациональное и оптимальное управление. Связь управления с обучаемостью системы.

2 Производственно-технологические и организационно-технические системы.

Реактивный и программно-целевой методы управления. Понятие о целях системы. Целевой показатель и нормативы. Дерево целей (ДЦ) и дерево систем (ДС) как инструменты эффективного анализа и управления производством, их взаимо-действие. Дерево целей (ДЦ) и дерево систем (ДС) автомобильного транспорта. Классификация подсистем и факторов ДЦ и ДС. Декомпозиция целей и ее методы. Структура ДЦ и ДС

технической эксплуатации автомобилей. Постановка и решение инженерных и управленческих задач с использованием механизма ДЦ и ДС.

3 Программно-целевые методы управления.

Понятие об этапах жизненного цикла. Жизненный цикл автомобиля и автомобильного парка. Возрастная структура парка. Изменение показателей эффективности при старении подвижного состава. Показатели качества и реализуемые показатели качества, влияние на эффективность. Возрастная структура парков. Методы ее прогнозирования и управления. Сроки службы автомобилей.

4 Инновационный подход при управлении большими системами

Понятие о научно-техническом прогрессе, тенденция на автомобильном транспорте и технической эксплуатации. Производственная функция. Связь инноваций с технологиями. Роль и требования к персоналу. Интенсивные и экстенсивные формы развития производства. Эффективность инновационных решений. Роль фактора времени.

5 Методы принятия решений. Использование имитационного моделирования и деловых игр.

Принятие инженерного и управленческого решений. Алгоритм принятия решения. Классификация методов принятия решения по способам, информации и аппарату. Макро- и микроподход при анализе и управлении большими техническими системами. Целевая функция и факторы, на нее влияющие. Роль информации при принятии решения. Методы компенсации дефицита информации. Сущность и процесс имитационного моделирования. Массивы исходных данных и методы их получения. Моделирование на ПЭВМ. Использование моделирования при определении нормативов и пропускной способности средств обслуживания. Деловые (хозяйственные) игры как инструмент анализа технических систем, производственных ситуаций и принятия управленческих решений. Использование деловых игр при обучении, тестировании отборе персонала.

6 Управление сложными системами автотранспортного комплекса.

Особенности принятия решений в стандартных и нестандартных производственных ситуациях. Роль и значение норматива при принятии и оценке решений. Примеры принятия инженерных решений в условиях определенности.

Интеграция мнения специалистов при анализе производственных ситуаций и принятии решений. Классификация методов интеграции мнений специалистов. Открытое обсуждение, обработка и интерпретация экспертного опроса. Особенности и условия применения метода «Дельфи».

7 Технико-экономическая оценка эффективности управления.

Выбор показателей эффективности ИТС на основе дерева целей автомобильного транспорта и ТЭА. Декомпозиции показателей эффективности: предприятие, служба, цех, участок (исполнители). Выбор объекта воздействия. Варианты решений. Выполнение целевого норматива. Источники формирования фондов ИТС. Проверка эффективности и окупаемости принятых решений (решения).

5.4. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости

1.	1	Оценка вклада подсистем в совершенствование главной системы	1	Устный ответ
2.	2	Анализ возрастной структуры автомобильных парков и мероприятий по ее улучшению	1	Устный ответ
3.	2	Проведение расчетов по априорному ранжированию и оценке мнений специалистов	1	Устный ответ
4.	3	Использование игровых методов при определении запасов агрегатов на складе автотранспортного предприятия	2	Устный ответ
5.	4	Комплексная оценка и системный анализ эффективности мероприятий инженерно-технической службы	3	Устный ответ
		итого	8	

5.5. Тематический план практических (семинарских) занятий. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Деловая игра, ситуационный анализ

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Цели и задачи управления техническими системами, как и чем они обеспечиваются на промышленных предприятиях.
2. Уровни автоматизации производственных процессов, влияние степени автоматизации на безопасность производства, качество продукции и производительность установок.
3. Объекты регулирования. Свойства объектов регулирования. Свойство самовыравнивания.
4. Статические и динамические свойства объекта регулирования.
5. Статическая характеристика элемента САР.
6. Динамическая характеристика САР.
7. Постоянная времени элемента САР.
8. Время разгона САР.

9. Время запаздывания в элементах САР.
10. Экспериментальное определение свойств объектов регулирования.
11. Математическое описание элементов САР.
12. Передаточные функции элементов САР.
13. Структурные схемы САР. Преобразования структурных схем САР.
14. Структурная схема САР по задающему воздействию.
15. Структурная схема САР по возмущающему воздействию.
16. Частотные характеристики САР.
17. Построение комплексной амплитудно-частотной характеристики САР.
18. Амплитудно-частотная и фазо-частотная характеристики САР.
19. Логарифмическая амплитудно-частотная характеристика САР.
20. Что такое устойчивость САР. Критерии оценки устойчивости САР.
21. Алгебраические критерии устойчивости САР.
22. Частотные критерии устойчивости САР.
23. Что такое качество регулирования процесса.
24. Оценки качества регулирования САР.
25. Способы анализа устойчивости САР.
26. Способы анализа качества регулирования САР.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент

профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за

счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-5	способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности
ПК-13	способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПСК-5.12	способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению

	новых технологий и технических средств для их реализации

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-5 - способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.21 Термодинамика и теплопередача						+							экзамен, К
Б1.Б.26 Надежность механических систем							+						экзамен, К
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет, К
Б1.Б.35 Теория наземных транспортно-технологических средств							+						экзамен, К
Б1.В.ДВ.04.01 Теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов								+					зачет, К
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				зачет, К
Б1.Б.25 Основы научных исследований											+		зачет, КР

ПК-13-способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+	+								зачет, К, экзамен, К
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.18 Материаловедение						+							зачет с оценкой, К
Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация						+							экзамен, КР
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				зачет, К
Б1.Б.32 Технология производства наземных транспортно-технологических средств									+				экзамен, К
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая				+									зачет с оценкой

практика													
Б1.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ПСК-5-12 - способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				экзамен, К
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования										+			экзамен, К
Б1.Б.25 Основы научных исследований											+		зачет, КР
Б1.В.ДВ.08.02 Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта											+		зачет, К
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные												+	зачет, К

материалы													
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				зачет, К
Б2.Б.04(П) Производственная практика-2: технологическая практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.05(П) Производственная практика-2: конструкторская практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.06(П) Производственная практика-2: научно-исследовательская работа										+			зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.03.01Основы инженерного творчества					+								зачет, К

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-5 - способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать • терминологию надежности и все основные показатели надежности; • законов распределения и порядок расчета законов распределения и характеристик по результатам испытаний; • анализировать первичную информацию о надежности и классифицировать отказы по их сложности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: терминологию надежности и все основные показатели надежности; • законов распределения и порядок расчета законов распределения и характеристик по результатам испытаний; • анализировать первичную информацию о	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: терминологию надежности и все основные показатели надежности; • законов распределения и порядок расчета законов распределения и характеристик по результатам испытаний; • анализировать первичную информацию о надежности и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: терминологию надежности и все основные показатели надежности; • законов распределения и порядок расчета законов распределения и характеристик по результатам испытаний; • анализировать первичную информацию о надежности и классифицировать	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: терминологию надежности и все основные показатели надежности; • законов распределения и порядок расчета законов распределения и характеристик по результатам испытаний; • анализировать первичную информацию о надежности и классифицировать

	надежности и классифицировать отказы по их сложности	классифицировать отказы по их сложности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	отказы по их сложности , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	отказы по их сложности свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь • рассчитывать и анализировать основные показатели повышения надежности; • применять критерии и показатели надёжности техники для решения конкретных инженерных задач	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет рассчитывать и анализировать основные показатели повышения надежности; применять критерии и показатели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: рассчитывать и анализировать основные показатели повышения надежности; применять критерии и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: рассчитывать и анализировать основные показатели повышения надежности; применять критерии и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: рассчитывать и анализировать основные показатели повышения надежности; применять критерии и показатели

	надёжности техники для решения конкретных инженерных задач	показатели надёжности техники для решения конкретных инженерных задач Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	показатели надёжности техники для решения конкретных инженерных задач Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	надёжности техники для решения конкретных инженерных задач Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть • методами подготовки и сбора данных о надежности и технико-экономической эффективности повышения надежности; • навыками прогнозирования безотказной работы механических систем.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами подготовки и сбора данных о надежности и технико-экономической эффективности	Обучающийся владеет методами подготовки и сбора данных о надежности и технико-экономической эффективности повышения надежности; навыками	Обучающийся частично владеет знаниями методами подготовки и сбора данных о надежности и технико-экономической эффективности повышения	Обучающийся в полном объеме владеет знаниями методами подготовки и сбора данных о надежности и технико-экономической эффективности повышения

	повышения надежности; навыками прогнозирования безотказной работы механических систем	прогнозирования безотказной работы механических систем в неполном объеме, Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	надежности; навыками прогнозирования безотказной работы механических систем. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	надежности; навыками прогнозирования безотказной работы механических систем, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПСК-5-12 - способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических средств для их реализации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний:

	следующих знаний: аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических средств для их реализации	аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических средств для их реализации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических средств для их реализации , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических средств для их реализации , свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации .	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет находить оптимальные решения по созданию и	Обучающийся демонстрирует слабое умение находить оптимальные решения по созданию и применению новых	Обучающийся может владеть умением находить оптимальные решения по созданию и применению новых	Обучающийся может эффективно находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и

	применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации.	технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации	технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации	технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации
Владеть методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации	Обучающийся владеет методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные	Обучающийся частично владеет методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		затруднения при применении навыков в новых ситуациях.		

ПК-13-способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать теоретические основы процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: теоретические основы процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: теоретические основы процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: теоретические основы процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов . , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: теоретические основы процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаниями при их переносе на новые ситуации.		
Уметь организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов .	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся демонстрирует слабое умение организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся может владеть умением организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся может эффективно организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов
Владеть методами организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийсявладеет методами организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся	Обучающийсячастично владеет методами организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые,	Обучающийся в полном объеме владеет методами организации процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов, свободно применяет полученные навыки в

		испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	нестандартные ситуации.	ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ОПК-5 - способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-13 - способность организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПСК-5.12 - способность, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

7.3.1. Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Цели и задачи управления техническими системами, как и чем они обеспечиваются на промышленных предприятиях.
2. Уровни автоматизации производственных процессов, влияние степени автоматизации на безопасность производства, качество продукции и производительность установок.
3. Объекты регулирования. Свойства объектов регулирования. Свойство самовыравнивания.

4. Статические и динамические свойства объекта регулирования.
5. Постоянная времени элемента САР.
6. Время разгона САР.
7. Время запаздывания в элементах САР.
8. Экспериментальное определение свойств объектов регулирования.
9. Математическое описание элементов САР.
10. Передаточные функции элементов САР.
11. Структурные схемы САР. Преобразования структурных схем САР.
12. Структурная схема САР по задающему воздействию.
13. Структурная схема САР по возмущающему воздействию.
14. Частотные характеристики САР.
15. Что такое устойчивость САР.
16. Критерии оценки устойчивости САР.
17. Алгебраические критерии устойчивости САР.
18. Частотные критерии устойчивости САР.
19. Что такое качество регулирования процесса.

7.3.2. Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».
1. Статическая характеристика элемента САР.
2. Динамическая характеристика САР.
3. Построение комплексной амплитудно-частотной характеристики САР.
4. Амплитудно-частотная и фазо-частотная характеристики САР.
5. Логарифмическая амплитудно-частотная характеристика САР

7.3.3. Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».
1. Способы анализа устойчивости САР.
2. Способы анализа качества регулирования САР.
3. Методы оценки качества регулирования САР

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Основы работоспособности технических систем: учебник для студ. высш. учеб. заведений [Электронный ресурс] / В.А. Зорин – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 208 с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4935/161108/

2. Деменков, Н. П. Управление в технических системах [Электронный ресурс]: учебник / Н. П. Деменков, Е. А. Микрин. — Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013 — 399 с.: ил. Режим доступа: http://elib.pstu.ru/Record/RUPSTUbooks169373

б) дополнительная литература:

1. Управление обеспечением стойкости сложных технических систем [Электронный ресурс] / В.Н. Бакулин, С.Ю. Малков, В.В. Гончаров. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. - 304 с. ISBN 5-9221-0664-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/544638

2.Метрологическое обеспечение технических систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.И. Кириллов. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 424 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006770-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/406752

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - **Технический журнал «Автомобильная промышленность»;**

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет кафедры управления №19(Лит.А2 11), 2 этаж*	Технические средства обучения: Ноутбук LenovoG575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1 Операционная система: windows 7 Professionalx32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP)
2	*Кабинет информационных технологий в экономике №27 (Лит.А2 3), 2 этаж*	Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт. Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.)

		Asus B53S (1шт.) Проектор EPSONEB-X14 Интерактивная доска ActivBoard 378E100 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Шкаф – 1 Операционная система: windows 7 Professionalx32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP)
3	Комплект лицензионного ежегодно обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и

		неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Подготовка к лекциям

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую

дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Лабораторные работы

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по проведённой лабораторной работе, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий, контрольных работ, составлении итогового отчёта о проделанной лабораторной работе.

Работа с литературными источниками

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Промежуточная аттестация

Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Ст.преподаватель Юдин А.И.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

Еремин В.И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	**Знать** способы повышения эффективности использования оборудования **Уметь** разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования **Владеть** навыками разработки мер по повышению эффективности использования оборудования
ПСК-5.11	способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Знать** методы стандартных испытаний оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **Уметь** проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **Владеть** способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПСК-5.12	способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации	**Знать** аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических средств для их реализации **Уметь** находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации **Владеть** методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации
ПСК-5.13	способностью организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-	**Знать** основы организовывать работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств **Уметь** организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики

	технологических средств	наземных транспортно-технологических средств; **Владеть** навыками организации работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчета.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение Оборудование для уборочно-моечных работ	1	1		10	0,1	12,1	ПСК-5.13
2.	Подъемно-осмотровое оборудование Подъемно-транспортное оборудование	1	2		10	0,1	13,1	ПСК-5.13
3	Смазочно-заправочное оборудование	1			10	0,1	11,1	ПСК-5.13
4	Контрольно-диагностическое оборудование	1			10	0,3	11,3	ПСК-5.11
5	Оборудование и инструмент для слесарно-монтажных и разборочно-сборочных работ				13	0,2	13,2	ПСК-5-12 ПСК-5.13
6	Шиномонтажное и шиноремонтное оборудование				13	0,2	13,2	ПСК-5.13
7	Окрасочно-сушильное оборудование	1	1		10	0,1	12,1	ПСК-5-12
8	Оборудование для очистных работ	1			10	0,1	11,1	ПСК-5.13
9	Показатели механизации технологических процессов ТО и ТР подвижного состава в АТП Определение потребности в технологическом оборудовании	1	2		10	0,1	13,1	ПК-17
10	Метрологическое обеспечение технологического оборудования	1	2		10	0,1	13,1	ПК-17

11	рганизация ТО и ремонта технологического оборудования				11,5	0,1	11,6	ПСК-5.13
Всего часов		8	8		117,5	1,5	135	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Гидравлика и гидропневмопривод Электротехника, электроника и электропривод Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств Проектирование наземных транспортно-технологических средств Эксплуатационные материалы

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Проектирование предприятий автомобильного транспорта Испытательное оборудование Основы научных исследований Конструкционные и защитно-отделочные материалы Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта Производственная практика-2: технологическая практика Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности	**Знать** способы повышения эффективности использования оборудования **Уметь** разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

	использования оборудования	**Владеть** навыками разработки мер по повышению эффективности использования оборудования
ПСК-5.11	способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Знать** методы стандартных испытаний оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **Уметь** проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **Владеть** способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПСК-5.12	способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации	**Знать** аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических средств для их реализации **Уметь** находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации **Владеть** методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации
ПСК-5.13	способностью организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**Знать** основы организовывать работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств **Уметь** организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств; **Владеть** навыками организации работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 10		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**135**	**6**	**135**	**17,5**	**117,5**
в том числе:	Лекции (Л)	8	4	8	8	
	Лабораторные работы (ЛР)	8	2	8	8	
	Практические занятия (ПЗ)					
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	119		119	1,5	117,5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1,5**	**7,5**
в том числе:	Экзамен	7,5		7,5		7,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	1,5		1,5	1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**экзамен**		**экзамен**		

Общая трудоемкость, ч.	**144**	**6**	**144**	**19**	**125**
Общая трудоемкость, З.Е.	**4**		**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение Оборудование для уборочно-моечных работ	1	1		10	0,1	12,1	ПСК-5.13
2.	Подъемно-осмотровое оборудование Подъемно-транспортное оборудование	1	2		10	0,1	13,1	ПСК-5.13
3	Смазочно-заправочное оборудование	1			10	0,1	11,1	ПСК-5.13
4	Контрольно-диагностическое оборудование	1			10	0,3	11,3	ПСК-5.11
5	Оборудование и инструмент для слесарно-монтажных и разборочно-сборочных работ				13	0,2	13,2	ПСК-5-12 ПСК-5.13
6	Шиномонтажное и шиноремонтное оборудование				13	0,2	13,2	ПСК-5.13
7	Окрасочно-сушильное оборудование	1	1		10	0,1	12,1	ПСК-5-12
8	Оборудование для очистных работ	1			10	0,1	11,1	ПСК-5.13
9	Показатели механизации технологических процессов ТО и ТР подвижного состава в АТП Определение потребности в технологическом оборудовании	1	2		10	0,1	13,1	ПК-17
10	Метрологическое обеспечение технологического оборудования	1	2		10	0,1	13,1	ПК-17
11	рганизация ТО и ремонта технологического оборудования				11,5	0,1	11,6	ПСК-5.13
Всего часов		8	8		117,5	1,5	135	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение
Назначение и задачи дисциплины. Необходимость механизации производственных процессов ТО и ТР автомобилей. Задачи, которые позволяет решить механизация производственных процессов ТО и ТР автомобилей. Место технологического оборудования в основных производственных фондах, его влияние на показатели эффективности ТЭА. Классификация технологического оборудования.

1. Оборудование для уборочно-моечных работ
Характеристика и классификация оборудования для уборочно-моечных работ. Виды рабочих и исполнительных органов, их конструкция и расчет. Основные факторы, определяющие качество мойки и расход воды при мойке автомобилей.
Расчет давления рабочей жидкости. Подбор насосов и электродвигателей. Обзор новых видов оборудования для мойки автомобилей. Пути совершенствования конструкции моечных установок

2. Подъемно-осмотровое оборудование
Классификация и характеристики подъемно-осмотрового оборудования. Схемы работы, характеристики. Конструктивные меры безопасности. Конструкция и расчет основных элементов оборудования. Подбор электродвигателей подъемников. Порядок расчета грузоподъемности домкрата.
Подъемно-транспортное оборудование
Классификация и характеристики подъемно-транспортного оборудования. Конструкция и расчет основных элементов оборудования.

3. Смазочно-заправочное оборудование
Классификация и характеристика смазочно-заправочного оборудования и его элементов. Конструкция и расчет рабочих органов. Расчет
трубопроводов и сосудов, работающих под давлением. Компрессорные
установки. Назначение, состав, классификация, технические характеристики.
Рекомендации по выбору компрессора для автотранспортного предприятия.

4. Контрольно-диагностическое оборудование
Классификация и характеристики контрольно-диагностического оборудования. Мотортестеры. Газоанализаторы и дымомеры. Сканеры блоков управления двигателя. Оборудование для диагностирования цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателя. Оборудование для очистки и проверки форсунок.
Стенды для диагностирования и регулировки ТНВД, для проверки и регулировки форсунок.
Углы установки колес автомобиля. Классификация стендов для регулировки углов установки колес. Конструкция, принцип действия.
Конструкция и расчет основных элементов тяговых и тормозных стендов. Выбор и расчет нагрузочных устройств тяговых стендов.
Оборудование, применяемое при инструментальном контроле автомобилей. Требуемая точность измерений.

5. Оборудование и инструмент для слесарно-монтажных и разборочно-сборочных работ
Классификация и характеристики оборудования и инструмента. Конструкции, расчет и

проектирование рабочих органов и элементов оборудования.

6. Шиномонтажное и шиноремонтное оборудование

Характеристики, конструкция шиномонтажного и шиноремонтного оборудования.
Балансировка колес, применяемое оборудование, классификация. Схема работы стационарного балансировочного стенда. Погрешности при балансировке.

7. Окрасочно-сушильное оборудование

Оборудование, применяемое при окрасочных работах. Способы нанесения лакокрасочного покрытия. Окрасочно-сушильные камеры. Схема, состав, краткая характеристика. Обеспечение экологической безопасности при проведении окрасочных работ. Тепловой расчет конвекционной сушильной камеры.

8. Оборудование для очистных работ

Характеристика и классификация оборудования для очистных работ. Очистка сточных вод. ПДК по взвешенным частицам и нефтепродуктам до и после очистки.
Методы и способы очистки воды после мойки. Схема грязеотстойника. Очистные сооружения для повторного использования воды, их классификация, характеристики, проектирование и расчет.

9. Показатели механизации технологических процессов ТО и ТР подвижного состава в АТП

Методика определения показателей механизации. Оценка влияния показателей механизации на эффективность технической эксплуатации автомобилей. Положения, которые необходимо учитывать в АТП при определении оптимального уровня механизации.
Определение потребности в технологическом оборудовании
Расчет потребности в технологическом оборудовании для АТП, формирование типажа технологического оборудования; Анализ использования технологического оборудования. Табель технологического оборудования. Подбор и заказ оборудования.

10. Метрологическое обеспечение технологического оборудования

Метрологическое обеспечение технологического оборудования. Порядок и режимы контроля и аттестации. Методика метрологической поверки оборудования. Монтаж и наладка сложного оборудования.
Понятие о метрологии. Метрологическое обеспечение гаражного оборудования. Термины и определения. Точность измерений. Источники ошибок. Классификация погрешностей по характеру проявления и способу выражения. Мероприятия, проводимые при поверке средств измерения. Поверка гаражного оборудования. Назначение, сроки проведения. Условия проведения поверки.
Порядок поверки тормозного стенда. Определение погрешности измерения тормозной силы роликового тормозного стенда. Расчетная схема, порядок определения. Условия работы газоанализатора. Операции, выполняемые при поверке газоанализатора. Проверка и настройка чувствительности газоанализатора по ПГС. Схема проверки, применяемое оборудование.

11. Организация ТО и ремонта технологического оборудования

Система и организация ТО и ремонта технологического оборудования.
Расчет режимов ТО и ремонта периодичности, трудоемкости, срока службы и расхода запасных частей.
Документация и учет. Назначение и организация службы главного механика в АТП.

Централизация ТО и ремонта технологического оборудования. Списание технологического оборудования.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены

5.5. Тематический план лабораторных занятий.

№ п./п	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Расчет струйных моечных установок	1	выполнение лабораторной работы, подготовка отчета, устный и/или письменный опрос
2.	2	Расчет основных конструктивных элементов подъемников	2	выполнение лабораторной работы, подготовка отчета, устный и/или письменный опрос
5.	7	Тепловой расчет конвекционной сушильной камеры	1	выполнение лабораторной работы, подготовка отчета, устный и/или письменный опрос
7.	9	Расчет потребности и выбор технологического оборудования. Для автотранспортных предприятий	2	выполнение лабораторной работы, подготовка отчета, устный и/или письменный опрос
9.	10	Метрологическое обеспечение технологического оборудования в АТП	2	выполнение лабораторной работы, подготовка отчета, устный и/или письменный опрос

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Выполнение лабораторной работы, подготовка отчета,

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Основная классификация смазочно-заправочного оборудования приводится:

1. По типу заправляемых в узлы и агрегаты смазочных материалов.
2. По принципу действия смазочно-заправочного оборудования.

2. Укажите правильную модель установки для заправки трансмиссионным маслом:

1. С-227-1.
2. С-239.
3. 3161.

3. Укажите правильную модель установки для заправки моторным маслом:

1. С-239.
2. 3161.
3. 3119-Б

4. Что используют, когда требуется высокая производительность смазочно-заправочных работ:

1. Механизированные смазочно-заправочные установки
2. Ручные маслораздаточные колонки.
3. Маслораздаточные баки.

5. Ввод пластичных смазок в узлы трения производится с помощью:

1. Специальных пресс-масленок высокого давления.
2. Насосов шестеренного типа.
3. Насосов клапанного типа.

6. Насосы крыльчатого типа бывают:

1. Двухкамерными с системой впускных и выпускных клапанов.
2. Поршневыми.
3. Шестеренчатыми.

7. Раздача жидких моторных масел с бочек осуществляется:

1. Насосами крыльчатого и поршневого типа.
2. Насосами шестеренчатого типа.
3. Плунжерными насосами.

8. Какие два типа насосных установок используют для подачи жидких масел на посты смазки:

1. Ручного и электромеханического типа.
2. Плунжерного и клапанного типа.
3. Крыльчатого и плунжерного типа.

9. В каких целях в установках для раздачи жидких масел шестерным насосом введен гидравлический аккумулятор:

1. Для скопления и отдачи энергии.

2. Для предотвращения гидроударов в системе.

3. Для повышения производительности маслораздаточной колонки, за счет повышения давления создаваемого гидравлическим аккумулятором.

10. Какие три типа насосов используют для перекачки масел:

1. Клапанного типа, шестеренчатого и плунжерного типа.

2. Поршневого типа, крыльчатого и зубчатого типа.

3. Вакуумного, нагнетательного, плунжерного типа.

11. Какая модель насоса представлена на рисунке 5.1:

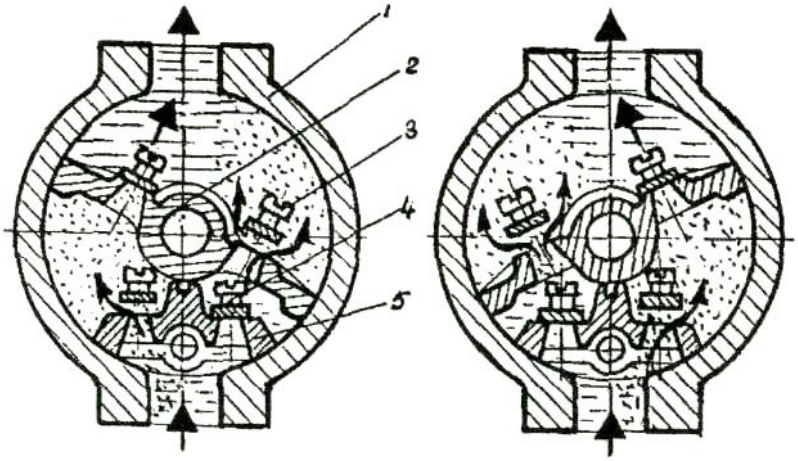


Рис. 5.1. Схема работы насоса

1. С-207.
2. 397-1Д.
3. С-227.

12. Для каких видов масел используется представленная на рисунке 5.1 модель насоса:

1. Для жидких моторных.
2. Для вязких трансмиссионных.
3. Для пластических.

6.2. Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержаться в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.3 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;

- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;

- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;

- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования
ПСК-5.11	способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПСК-5.12	способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации
ПСК-5.13	способностью организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-17-способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

Дисциплины (модули), практики	Семестры												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет
Б1.В.ДВ.04.01 Теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов							+						зачет

Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем								+					зачет
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования										+			экзамен
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		зачет, экзамен, КП
Б1.В.ДВ.06.02 Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе											+		экзамен
Б1.В.ДВ.08.02 Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта											+		зачет

ПСК-5.11 - способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.01(У) Учебная		+											зачет с

практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности													оценкой
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод					+	+							зачет, зачет с оценкой
Б1.Б.23 Электротехника, электроника и электропривод							+	+					зачет, экзамен
Б1.Б.30 Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств							+						зачет
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования										+			экзамен
Б1.В.ДВ.10.02 Испытательное оборудование												+	экзамен

ПСК-5-12 - способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**	**Форма промеж. аттестации**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				экзамен
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования										+			экзамен
Б1.Б.25 Основы научных исследований											+		Зачет, КР
Б1.В.ДВ.08.02 Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта											+		зачет
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы												+	зачет
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				зачет
Б2.Б.04(П) Производственная практика-2: технологическая практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.05(П) Производственная										+			зачет с

практика-2: конструкторская практика													оценкой
Б2.Б.06(П) Производственная практика-2: научно-исследовательская работа										+			зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.03.01Основы инженерного творчества					+								зачет
ПСК-5.13 - способностью организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств													
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.24 Эксплуатационные материалы							+						зачет
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования										+			экзамен
Б2.Б.04(П) Производственная практика-2: технологическая практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.05(П) Производственная										+			зачет с

практика-2: конструкторская практика													оценкой
Б2.Б.06(П) Производственная практика-2: научно-исследовательская работа										+			зачет с оценкой
Б2.Б.05(Пд) Преддипломная практика												+	зачет с оценкой

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-17-способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать способы повышения эффективности использования оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: способы повышения эффективности использования оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: способы повышения эффективности использования оборудования. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: способы повышения эффективности использования оборудования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: способы повышения эффективности использования оборудования, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		переносе на новые ситуации.		
Уметь разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования. . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Владеть навыками разработки мер по повышению эффективности использования оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками разработки мер по повышению эффективности использования оборудования	Обучающийся владеет навыками разработки мер по повышению эффективности использования оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками разработки мер по повышению эффективности использования оборудования, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками разработки мер по повышению эффективности использования оборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПСК-5.11 - способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

Знать методы стандартных испытаний оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методы стандартных испытаний оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методы стандартных испытаний оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методы стандартных испытаний оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методы стандартных испытаний оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. , свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся не умеет или в недостаточной	Обучающийся демонстрирует слабое	Обучающийся Может владеть умением	Обучающийся Может эффективно проводить

.	степени умеет проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.	умение проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в.	стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.
Владеть способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся владеет способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей,	Обучающийся частично владеет способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на	Обучающийся в полном объеме владеет способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	новые, нестандартные ситуации.	
ПСК-5.12 - способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических средств для их реализации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических средств для их реализации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических средств для их реализации. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических средств для их реализации , но допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: аналитические и численные методы оптимизации при создании и применении новых технологий и технических средств для их реализации , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	затруднения при аналитических операциях.	
Уметь находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации .	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации.	Обучающийся демонстрирует слабое умение находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации	Обучающийся может владеть умением находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации	Обучающийся может эффективно находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации
Владеть методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет	Обучающийся владеет методологией технологического	Обучающийся частично владеет методологией технологического	Обучающийся в полном объеме владеет методологией

	методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации	проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПСК-5.13 - способностью организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

Знать основы организовывать работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основы организовывать работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основы организовывать работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основы организовывать работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы организовывать работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		ситуации.		
Уметь организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств;	Обучающийся демонстрирует слабое умение организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств;	Обучающийся может владеть умением организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств;	Обучающийся может эффективно организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств;
Владеть навыками организации работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками организации работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-	Обучающийся владеет навыками организации работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств в неполном объеме,	Обучающийся частично владеет навыками организации работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств, навыки	Обучающийся в полном объеме владеет навыками организации работы по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств, свободно

	технологических средств	допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетвори тельно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетво рительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-17 - способность разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПСК-5.11 - способность проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПСК-5.12- способность, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПСК-5.13 - способность организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

7.3.1. Экзаменационные вопросы и задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Классификация технологического оборудования.

2. Характеристика и классификация оборудования для уборочно-моечных работ.
3. Классификация и характеристики подъемно-осмотрового оборудования
4. Конструкция основных элементов подъемно-осмотрового оборудования
5. Основные факторы, определяющие качество мойки и расход воды при мойке автомобилей
6. Классификация и характеристики подъемно-транспортного оборудования.
7. Компрессорные установки. Назначение, состав, классификация, технические характеристики.
8. Классификация и характеристики контрольно-диагностического оборудования.
9. Оборудование для диагностирования цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателя. Принцип работы.
10. Газоанализаторы и дымомеры. Принцип работы.
11. Оборудование для очистки и проверки форсунок.
12. Стенды для диагностирования и регулировки ТНВД, для проверки и регулировки форсунок.
13. Классификация стендов для регулировки углов установки колес. Конструкция, принцип действия.
14. Оборудование, применяемое при инструментальном контроле автомобилей. Требуемая точность измерений.
15. Классификация и характеристики оборудования и инструмента для слесарно-монтажных и разборочно-сборочных работ.
16. Характеристики, конструкция шиномонтажного и шиноремонтного оборудования.
17. Оборудование, применяемое при окрасочных работах. Обеспечение экологической безопасности при проведении окрасочных работ.
18. Характеристика и классификация оборудования для очистных работ.
19. Очистка сточных вод. ПДК по взвешенным частицам и нефтепродуктам до и после очистки.
20. Система и организация ТО и ремонта технологического оборудования.
21. Назначение и организация службы главного механика в АТП

7.3.2. Экзаменационные вопросы и задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Расчет давления рабочей жидкости. Подбор насосов и электродвигателей
2. Оценка влияния показателей механизации на эффективность технической эксплуатации автомобилей
3. Расчет оборудования для уборочно-моечных работ.
4. Расчет основных элементов подъемно-осмотрового оборудования

7.3.3. Экзаменационные вопросы и задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Методы и способы очистки воды после мойки.
2. Методика метрологической поверки оборудования,

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: учебник для студ. Высш. Учеб. Заведений [Электронный ресурс]/Бондаренко Е.В., Фаскиев Р.С. –М.: Издательский центр «Академия», 2011.-304 с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4084/38368/

б) дополнительная литература:

1.Техническая эстетика и эргономика при проектировании машин и оборудования [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Гончаров П.Э., Лукина И.К., Драпалюк М.В. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 70 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/858553

2. Ясенков Е.П., Парфенова Л.А. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: [Электронный ресурс] Учебное пособие.- 2-е изд., перераб. - Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2005. - 140 с.- Режим доступа: https://brstu.ru/images/stories/section/facultets/mf/midm/metod_razrabotki/9.pdf

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - **Технический журнал «Автомобильная промышленность»;**

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет проектирования №11(Лит.А2 12), 1 этаж*	Перечень основного оборудования: Технические средства обучения: Проектор AcerX128H - 1 шт. Экран Cactus Wallscreen CS-PSW-149x265 120" 16:9 настенно-потолочный рулонный белый – 1 шт. Персональный компьютер Oldi+ монитор Philips 223VLED + клавиатура+мышь– 1 шт. Доска меловая Набор чертежных принадлежностей дек. 14 М000003213 Информационная и нормативная документация Стенд Пример выполнения графического материала ВКР Стенд Правила оформления Пояснительной записки ВКР Наглядные пособия Построение линей пересечения поверхностей 1. Соединение деталей болтом и шпилькой 2. Упрощённые изображения крепежных деталей 3. Геометрический расчет зубчатого колеса 4. Пересечение поверхности конуса и плоскостью

		5. Пересечение поверхности призмы и конуса 6. Пример выполнения графической части длинного проекта 7. Пример оформления пояснительной записки 8. Основные надписи (ГОСТ 2.104-68) 9. Нанесение размеров на чертежах Специализированная учебная мебель: Столы -14, Стулья-28 Доска меловая - 1 Шкаф - 3 Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (2VTRH-CK2MG-TW7T3-JCW9P-Q4P13) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome(Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
2	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте № 26 (Лит.А2 1), 2 этаж*	Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGatespecial+монитор BenqGW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243VLED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HPLaserJet 1020 МФУHPLaserJetProM1212nfRU Мультимедийный проектор BenQMW519 Локальная сеть - 1 Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32 Операционная система windows 10 Professionalx64 – 10 шт. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC

		88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professionalx64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK-RLFK2) договорнапоставку №2845 от 08.02.2019г. SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox(Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно

		распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности

собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по проведённой лабораторной работе, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий, контрольных работ, составлении итогового отчёта о проделанной лабораторной работе.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Чернышев В.М. , доцент, к.т.н.	
2	Семенникова Л.Ю., к.т.н.,	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

_____ Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ОРГАНИЗАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК И БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Уметь** организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Владеть** навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**Знать** особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций; **Уметь** составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию **Владеть навыками** составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия в транспорте и транспортном процессе. Основы организации перевозок грузов. Основы организации пассажирских перевозок.	1		1	17,25	0,4	19,65	ПК-16

2.	Основы оптимизации перевозочного процесса. Особенности перевозки строительных и сельскохозяйственных грузов.	1		1	17	0,45	19,45	ПК-14
3.	Правовые основы автомобильных перевозок Состояние и основные пути решения проблемы безопасности движения.	1		1	12	0,45	14,45	ПК-14
4.	Государственная система управления безопасностью движения. Основные направления работы по обеспечению безопасности движения на АТП.	1		1	12	0,45	14,45	ПК-14
Всего часов:		4		4	58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств Экотранспорт Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Экономическая теория Математика Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств Проектирование предприятий автомобильного транспорта Учебная практика-2: технологическая практика

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Организация автомобильных перевозок и безопасность движения Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива Организационно-производственные структуры АТП Экономика предприятия Лицензирование и сертификация Методы испытаний АТС Организационно-производственные структуры АТП.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Уметь** организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Владеть** навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**Знать** особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций; **Уметь** составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию **Владеть навыками** составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 11		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**2**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том	Лекции (Л)	4	2	4	4	

числе:						
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы			60	1,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)						
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**2**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия в транспорте и транспортном процессе. Основы организации перевозок грузов. Основы организации пассажирских перевозок.	1		1	17,25	0,4	19,65	ПК-16
2.	Основы оптимизации перевозочного процесса. Особенности перевозки строительных и сельскохозяйственных грузов.	1		1	17	0,45	19,45	ПК-14
3.	Правовые основы автомобильных перевозок Состояние и основные пути решения проблемы безопасности движения.	1		1	12	0,45	14,45	ПК-14
4.	Государственная система управления безопасностью движения. Основные направления работы по обеспечению безопасности движения на АТП.	1		1	12	0,45	14,45	ПК-14
Всего часов:		4		4	58,25	1,75	68	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Основные понятия в транспорте и транспортном процессе. Основы организации перевозок грузов Основы организации пассажирских перевозок

Классификация грузовых и пассажирских перевозок. Транспортный процесс и его элементы. Производительность подвижного состава.

Грузопотоки. Эпюра грузопотоков. Виды и характеристика маршрутов движения. Расчет потребного числа подвижного состава на маршруте

Транспортная подвижность населения. Автобусные маршруты и их организация. Методы расчета потребного числа автобусов на маршруте. Организация движения автобусов и труда водителей на маршруте. Оценка качества пассажирских перевозок.

2.. Основы оптимизации перевозочного процесса. Особенности перевозки строительных и сельскохозяйственных грузов

Общие положения выбора подвижного состава. Эффективность применения специализированного подвижного состава. Разработка рациональных маршрутов перевозок массовых грузов на основании заявок договорной клиентуры.

Согласование транспортного процесса со строительным. Согласование работы автомобилей-самосвалов с экскаваторами при перевозке массовых навалочных грузов. Расчет потребности в подвижном составе при уборке сельскохозяйственных культур.

Классификация погрузочно-разгрузочных средств. Производительность погрузочно-разгрузочных механизмов. Согласование работы транспортных и погрузочных средств. Нормы простоя автомобилей под погрузкой и разгрузкой

3. Правовые основы автомобильных перевозок. Состояние и основные пути решения проблемы безопасности движения

Нормативные документы, регламентирующие деятельность автомобильного транспорта. Общие положения лицензирования перевозочной деятельности.

Дорожное движение, его характеристики. Компоненты дорожного движения. Выявление закономерностей дорожного движения

.

4. Государственная система управления безопасностью движения. Основные направления работы по обеспечению безопасности движения на АТП.

Международная система обеспечения безопасности движения. Психофизические основы деятельности водителя. Моделирование в деятельности водителя. Надежность водителя. Безопасность автомобиля. Дорожные условия и безопасность движения.

Задачи служб и подразделений АТП по обеспечению безопасности дви-жения. Организация работы по предупреждению аварийности. Некоторые сведения по экспертизе ДТП. Организация планирования работы по предупреждению аварийности. Охрана труда и окружающей среды.

5.4. Тематический план лабораторных занятий. Лабораторные работы не предусмотрены

5.5. Тематический план практических работ.

№ п/п	№ раздела	Темы практических занятий	Трудоемкость,академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Определение транспортной работы перевозок. Определение производительности подвижного состава	2	Отчет по практической работе
2	2	Маршрутизация перевозок. Расчет ТЭП работы автомобилей на маршрутах. Обоснование выбора подвижного состава. Выбор транспортно-технологической схемы доставки грузов	2	Отчет по практической работе

3	3	Нормативные документы, регламентирующие деятельность автомобильного транспорта.	2	Отчет по практической работе
4	4	Организация работы органов государственной власти по обеспечению безопасности движения.	2	Отчет по практической работе

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1.Основные понятия о транспорте и транспортном процессе
2.Транспортно-дорожный комплекс России
3.Классификация грузовых и пассажирских перевозок
4.Транспортный процесс и его элементы
5.Транспортная работа цикла перевозок
6.Производительность подвижного состава
7.Основы организации перевозок грузов
8.Грузы и их характеристика
9.Тара и маркировка грузов
10.Грузопотоки. Эпюра грузопотоков
11.Виды и характеристика маршрутов движения
12.Расчет потребного числа подвижного состава на маршруте
13.Основы организации пассажирских перевозок
14.Транспортная подвижность населения
15.Автобусные маршруты и их организация
16.Методы расчета потребного числа автобусов на маршруте
17.Организация движения автобусов и труда водителей на маршруте
18.Оценка качества пассажирских перевозок
19.Основы оптимизации перевозочного процесса
20.Общие положения выбора подвижного состава
22.Обоснование выбора подвижного состава
23.Эффективность применения специализированного подвижного состава
24.Методы оптимизации грузопотоков
25.Разработка рациональных маршрутов перевозок массовых грузов на основании заявок договорной клиентуры

26.Особенности перевозки строительных и сельскохозяйственных грузов
27.Особенности перевозки строительных грузов
28.Согласование транспортного процесса со строительным
29.Согласование работы автомобилей-самосвалов с экскаваторами при пере-возке массовых навалочных грузов
30.Особенности перевозки сельскохозяйственных грузов
31.Расчет потребности в подвижном составе при уборке сельскохозяйственных культур
32.Организация погрузо – и разгрузочных работ на автомобильном транспорте
33.Классификация погрузочно-разгрузочных средств
34.Производительность погрузочно-разгрузочных механизмов
35.Погрузочно-разгрузочные пункты и их производительность
36.Согласование работы транспортных и погрузочных средств
37.Нормы простоя автомобилей под погрузкой и разгрузкой
38.Правовые основы автомобильных перевозок
39.Нормативные документы, регламентирующие деятельность автомобильного транспорта
40.Общие положения лицензирования перевозочной деятельности
41.Сертификация транспортных средств
42.Состояние и основные пути решения проблемы безопасности движения, дорожное движение, его характеристики.
43Выявление закономерностей дорожного движения
46.Учет и анализ дорожно-транспортных происшествий
47.Государственная система управления безопасностью движения
48.Органы государственной власти и управления
49.Ведомственные службы безопасности движения
50.Международная система обеспечения безопасности движения
51.Водитель и безопасность движения
52.Психофизические основы деятельности водителя
53.Психические качества водителя
54.Личностные качества водителя
55.Физиологические качества водителя
56.Надежность водителя
57.Безопасность автомобиля
58.Активная безопасность автомобиля
59.Пассивная безопасность автомобиля
60.Послеаварийная безопасность
61.Экологическая безопасность
62.Дорожные условия и безопасность движения
63.Конструктивные параметры дороги
64.Эксплуатационные свойства дороги
65.Инженерное обустройство дорог
66.Основные направления работы по обеспечении безопасности движения на АТП
67.Задачи служб и подразделений АТП по обеспечению безопасности движения
68.Организация работы по предупреждению аварийности
69.Организация учета и анализа причин аварийности
70.Организация планирования работы по предупреждению аварийности

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных

занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;

- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;

- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;

- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-14-способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов												
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**											**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет, К
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К
Б1.В.07 Аль-									+				зачет с оценкой,

тернативные источники энергии													К
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		зачет, К
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.03.02 Экотранспорт					+								зачет, К
Б1.В.ДВ.07.01 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен, К
Б1.Б.05(Пд) Преддипломная практика												+	зачет с оценкой

ПК-16-способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию		
Дисциплины (модули),	**Сессии**	**Форма про-**

практики													меж.аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							зачет, К
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		экзамен, КР
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет, К
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					зачет, К
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет, К
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			зачет, К
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									экзамен (4), К(4)
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-								+					зачет, К

технологических средств													
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет, К
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен, К
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет, К
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет, К
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		зачет, К
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет, К
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+			зачет, К

Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен, К
Б1.В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен, К
Б2.Б.02(У)Учебная практика-2: технологическая практика				+									зачет с оценкой
Б2.Б.03(П)Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-14- способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Уметь организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспорт-	Обучающийся владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплек-	Обучающийся частично владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплек-	Обучающийся в полном объеме владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических

	но-технологических средств и комплексов	сов, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	сов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	средств и комплексов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-16-способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических докумен-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций. . Допускаются значи-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций, но допускаются не-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций, свободно оперирует

	таций.	тельные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	значительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	приобретенными знаниями.
Уметь составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию. . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		при их переносе на новые ситуации.		
Владеть навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации	Обучающийся владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-14 – способность организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-16– способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

7.3.1. Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Основные понятия о транспорте и транспортном процессе
2. Транспортно-дорожный комплекс России
3. Классификация грузовых и пассажирских перевозок
4. Транспортный процесс и его элементы
5. Транспортная работа цикла перевозок
6. Производительность подвижного состава
7. Основы организации перевозок грузов
8. Грузы и их характеристика
9. Тара и маркировка грузов
10. Грузопотоки. Эпюра грузопотоков
11. Виды и характеристика маршрутов движения
12. Основы организации пассажирских перевозок

13. Транспортная подвижность населения
14. Автобусные маршруты и их организация
15. Организация движения автобусов и труда водителей на маршруте
16. Основы оптимизации перевозочного процесса
17. Общие положения выбора подвижного состава
18. Эффективность применения специализированного подвижного состава
19. Особенности перевозки строительных и сельскохозяйственных грузов
20. Особенности перевозки строительных грузов
21. Согласование транспортного процесса со строительным
22. Согласование работы автомобилей-самосвалов с экскаваторами при перевозке массовых навалочных грузов
23. Особенности перевозки сельскохозяйственных грузов
24. Организация погрузо – и разгрузочных работ на автомобильном транспорте
25. Классификация погрузочно-разгрузочных средств
26. Производительность погрузочно-разгрузочных механизмов
27. Погрузочно-разгрузочные пункты и их производительность
28. Согласование работы транспортных и погрузочных средств
29. Нормы простоя автомобилей под погрузкой и разгрузкой
30. Правовые основы автомобильных перевозок
31. Нормативные документы, регламентирующие деятельность автомобильного транспорта
32. Общие положения лицензирования перевозочной деятельности
33. Сертификация транспортных средств
34. Состояние и основные пути решения проблемы безопасности движения, дорожное движение, его характеристики.
35. Учет и анализ дорожно-транспортных происшествий
36. Государственная система управления безопасностью движения
37. Органы государственной власти и управления
38. Ведомственные службы безопасности движения
39. Международная система обеспечения безопасности движения
40. Водитель и безопасность движения
41. Психофизические основы деятельности водителя
42. Психические качества водителя
43. Личностные качества водителя
44. Физиологические качества водителя
45. Надежность водителя
46. Безопасность автомобиля
47. Активная безопасность автомобиля
48. Пассивная безопасность автомобиля
49. Послеаварийная безопасность
50. Экологическая безопасность
51. Дорожные условия и безопасность движения
52. Конструктивные параметры дороги
53. Эксплуатационные свойства дороги
54. Инженерное обустройство дорог
55. Задачи служб и подразделений АТП по обеспечению безопасности движения

7.3.2 Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Расчет потребного числа подвижного состава на маршруте
2. Оценка качества пассажирских перевозок
3. Обоснование выбора подвижного состава
4. Разработка рациональных маршрутов перевозок массовых грузов на основании заявок договорной клиентуры
5. Расчет потребности в подвижном составе при уборке сельскохозяйственных культур
6. Выявление закономерностей дорожного движения
7. Учет и анализ дорожно-транспортных происшествий
8. Организация работы по предупреждению аварийности
9. Организация учета и анализа причин аварийности
10. Организация планирования работы по предупреждению аварийности

7.3.1. Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Представьте обоснованную аргументацию конкретного выбора тех физических явлений и процессов, которые, с Вашей точки зрения, будут наиболее оптимальными в различных практических условиях для получения нужного Вам физического эффекта (представить количественные и качественные аргументы).

2. Используя метод мозгового штурма, найдите несколько возможных решений актуальной, с Вашей точки зрения, инженерно-технической задачи. Обоснуйте, в каких конкретно условиях, каждое из принципиально возможных решений будет наиболее эффективным.

3. Выберите любую конфликтную ситуацию из нескольких предложенных вариантов. Проанализируйте ее и представьте аргументированный ответ на следующий вопрос: «Как должен поступить молодой инженер в данной конфликтной ситуации согласно принципам и канонам инженерной этики?».

4. Разработайте проект и план организации и управления Вами своей внеаудиторной самостоятельной работы. Обоснуйте его и представьте в форме доклада во время одного из аудиторных занятий.

5. Методы расчета потребного числа автобусов на маршруте

6. Методы оптимизации грузопотоков

7. Основные направления работы по обеспечении безопасности движения на АТП.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Безопасность дорожного движения [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Беженцев А.А. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 272 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9558-0453-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/514414

2.Транспортная безопасность автомобильных дорог[Электронный ресурс]: Учебное пособие / Артемов А.Ю., Белокуров В.П., Струков Ю.В. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 126 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/858589

3.Логистика [Электронный ресурс]: Учебник / Государственный Университет Управления; Под ред. Б.А. Аникина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 368 с - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/328107

б) дополнительная литература:

1. Ковалев, В. А. Организация грузовых автомобильных перевозок. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Ковалев, А. И. Фадеев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 188 с. - ISBN 978-5-7638-3062-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505745 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/505745

2. Транспортные системы и технологии перевозок [Электронный ресурс]: Учебное пособие/С.В.Милославская, Ю.А.Почаев - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 116 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-010064-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/468888

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:
http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Кабинет безопасности дорожного движения, каб. №6 (Лит.А1 20, 1 этаж)	Дорожные знаки Плакаты по безопасности дорожного движения Светофор Стенд "Средства регулирования дорожного движения" Знаки ПДД для магнитной доски Стенд "Типичные опасные ситуации" Плакаты "Ответственность за правонарушения" Доска магнитная настенная со схемой населенного пункта Автомобили для магнитной доски Стенд "Типовые примеры допускаемых нарушений ПДД" Стенд "Общие обязанности водителей" Стенд "Перевозка грузов" Стенд "Перевозка людей" Стенд "Сложные метеоусловия" Стенд "Неисправности и условия, при которых запрещена эксплуатация" Специализированная учебная мебель: Столы -10, Стулья-22 Доска меловая - 1
2	Кабинет организации дорожного движения, каб. №16 (Лит.А2 1, 1 этаж)	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (2M9KT-K3JTT-VMRL3-OLS9G-39BNR, FM4KT-PXUI8-MDLE9-NGJE4-M1NBD

		MV4LO-MKJT9-MDSL2-3MFJG-RK1JR, VKCX9-DMSZE-DLRIO-GFRM4-LCV4M DMRKG-XLY0V-M4KTI-DLR4K-MFGV9, XME3K-FLT4O-VKI8T-MBNL7-LL2KTR). Антивирус Dr.web desktop Security Suite – (UVAK-3FH9-T4HY-5476). Компьютеры (Системный блок A6-5400/ A58M-E/ 4ГБ/ 500ГБ/ CR/ DVD±RW/ GustomStar +монитор Philips 23+клавиатура+мышь – 5 шт. Проектор Acer X1263 DLP + кабель Ноутбук ASUS X553MA-XX061H 3D Инструктор. Интерактивная автошкола. Проф.версия Комплект Руль+педали Logitech G27 Racing Wheel – 5 шт. Комплект "Теоретический экзамен в ГИБДД. Сетевая версия (15 шт) Программное обеспечение PTV VISSIM для моделирования транспортных потоков Тележка для испытания ремней безопасности Стенд Удерживающие устройства Стенд Подушка безопасности Стенд Сигналы светофора (электрифицированный, светодинамический) Доска магнитная настенная со схемой населенного пункта Автомобили для магнитной доски Знаки ПДД для магнитной доски Комплект плакатов по БДД и организации движения Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -12, Стулья-24 Доска меловая – 1 Шкаф - 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Антивирусное программное обеспечение Dr.Web Desktop Security Suite (для файловых серверов)

		Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложен-

ные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебны-

ми пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Ст. преподаватель Агафонов В.Ю.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М.

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» октября 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-5	Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	**Знать:** - роль и место работ по лицензированию и сертификации в повышении качества продукции и обеспечения безопасности дорожного движения; - нормативную базу и международные документы по порядку и процедурам проведения лицензирования и сертификации **Уметь:** - использовать правовые знания для анализа документации и выбора процедур при проведении лицензирования и сертификации **Владеть:** - навыками анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития систем лицензирования и сертификации деятельности транспортной сферы
ПК-11	Способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**Знать:** - методы осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования **Уметь:** - осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования **Владеть:** - способами осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ПК-16	Способностью составлять планы, программы, графики работ,	**Знать:** - порядок осуществления деятельности по лицензированию и сертификации

	сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**Уметь:** - оформлять документы на получение лицензии на различные виды деятельности на автотранспорте; - оформлять заявки в аккредитованный орган по сертификации на проведение сертификации услуг перевозочного процесса **Владеть:** - навыками использования в практической деятельности новых знаний и умений в области лицензирования и сертификации деятельности транспортной сферы

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, контрольная работа.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные методы государственного регулирования транспортных услуг	1	-	-	9,75	0,25	11	ОК-5, ПК-11, ПК-16
2	Лицензирование транспортных услуг в Российской Федерации	1	-	-	9,75	0,25	11	ОК-5, ПК-11, ПК-16
3	Техническое регулирование рынка товаров	1		-	9,7	0,3	11	ОК-5, ПК-11, ПК-16
4	Подтверждение соответствия объектов технического регулирования рынка товаров	1	-	2	9,7	0,3	13	ОК-5, ПК-11, ПК-16
5	Требования к безопасности объектов технического регулирования	-	-	2	9,65	0,35	12	ОК-5, ПК-11, ПК-16
6	Оценка соответствия объектов техниче-	-	-	-	9,7	0,3	10	ОК-5,

	ского регулирования							ПК-11, ПК-16
Всего часов:		4	-	4	58,25	1,75	68	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: политология, организация и планирование производства, трудовое транспортное право, технология конструкционных материалов, этика и психология делового общения, психологический практикум, учебная практика-2, культурология, энергетические установки наземных транспортно-технологических средств, эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, технологические процессы ТО и ремонта, математика, технический иностранный язык-1, история транспортной инфраструктуры, экономическая теория, системы автоматизированного проектирования, эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, производственная практика, системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств, системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике, вычислительная техника и сети в отрасли, проектирование предприятий автомобильного транспорта, основы беспроводной связи, управление персоналом АТП, информационные технологии, экономика предприятия, организация автомобильных перевозок и безопасность движения, ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта, технологические процессы ТО и ремонта, методы испытаний АТС.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц, организационно-производственные структуры АТП, графические редакторы.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-5	Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	**Знать:** - роль и место работ по лицензированию и сертификации в повышении качества продукции и обеспечения безопасности дорожного движения; - нормативную базу и международные документы по порядку и процедурам проведения лицензирования и сертификации **Уметь:** - использовать правовые знания для анализа документации и выбора процедур при проведении лицензирования и сертификации **Владеть:** - навыками анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития систем лицензирования и сертификации деятельности транспортной сферы
ПК-11	Способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**Знать:** - методы осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования **Уметь:** - осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования **Владеть:** - способами осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ПК-16	Способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**Знать:** - порядок осуществления деятельности по лицензированию и сертификации **Уметь:** - оформлять документы на получение лицензии на различные виды деятельности на автотранспорте; - оформлять заявки в аккредитованный орган по

		сертификации на проведение сертификации услуг перевозочного процесса **Владеть:** - навыками использования в практической деятельности новых знаний и умений в области лицензирования и сертификации деятельности транспортной сферы

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 12		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	2	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная	1		1	1	

	работа					
	Другие виды учебной работы	59		59	0,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**Зачет**		**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	2	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные методы государственного регулирования транспортных услуг	1	-	-	9,75	0,25	11	ОК-5, ПК-11, ПК-16
2	Лицензирование транспортных услуг в Российской Федерации	1	-	-	9,75	0,25	11	ОК-5, ПК-11, ПК-16
3	Техническое регулирование рынка това-	1		-	9,7	0,3	11	ОК-5,

	ров							ПК-11, ПК-16
4	Подтверждение соответствия объектов технического регулирования рынка товаров	1	-	2	9,7	0,3	13	ОК-5, ПК-11, ПК-16
5	Требования к безопасности объектов технического регулирования	-	-	2	9,65	0,35	12	ОК-5, ПК-11, ПК-16
6	Оценка соответствия объектов технического регулирования	-	-	-	9,7	0,3	10	ОК-5, ПК-11, ПК-16
Всего часов:		4	-	4	58,25	1,75	68	

5.3 Содержание дисциплины

Лицензирование на автомобильном транспорте

1 Основные методы государственного регулирования транспортных услуг

1.1 Общие сведения о лицензировании.

1.2 Государственное регулирование транспортной деятельности.

2 Лицензирование транспортных услуг в Российской Федерации

2.1 Проблемы лицензирования транспортных услуг в Российской Федерации на современном этапе.

2.2 Лицензирование транспортных услуг в Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом.

2.3 Допуск Российских перевозчиков к осуществлению международных автомобильных перевозок.

Сертификация на автомобильном транспорте

3 Техническое регулирование рынка товаров

3.1 Механизм, объекты, способы и формы регулирования рынка товаров.

3.2 Характеристика технического регулирования рынка товаров в зарубежных странах и Российской Федерации.

4 Подтверждение соответствия объектов технического регулирования рынка товаров

4.1 Процедуры оценки соответствия продукции.

4.2 Формы и схемы подтверждения соответствия продукции.

4.3 Организация и порядок проведения обязательного подтверждения соответствия продукции.

4.4 Организация и порядок проведения добровольного подтверждения соответствия продукции.

4.5 Развитие российской системы сертификации автотранспортных средств.

5 Требования к безопасности объектов технического регулирования

5.1 Общие требования.

5.2 Технические требования в отношении отдельных элементов и свойств объектов технического регулирования для оценки транспортных средств (шасси).

5.3 Требования к выпускаемым в обращение единичным транспортным средствам.

5.4 Дополнительные требования к специализированным и специальным транспортным средствам.

5.4 Требования к транспортным средствам, находящимся в эксплуатации.

6 Оценка соответствия объектов технического регулирования

6.1 Оценка соответствия типов транспортных средств (шасси) перед их выпуском в обращение.

6.2 Оценка соответствия единичных транспортных средств перед их выпуском в обращение.

6.3 Оценка соответствия транспортных средств, находящихся в эксплуатации на территории Российской Федерации, а также транспортных средств, находящихся в эксплуатации, в случае внесения изменений в их конструкцию.

6.4 Оценка соответствия типов компонентов транспортных средств перед их выпуском в обращение.

6.5 Государственный контроль за соблюдением требований технического регламента.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	4	Подготовка АТП к проведению сертификации и выбор схем сертификации	2	Устный и/или письменный опрос
2	5	Перечень требований, установленных в отношении выпускаемых в обращение типов транспортных средств (шасси)	2	Устный и/или письменный опрос
Всего:			4	

5.5 Тематический план лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный и/или письменный опрос;
- контрольная работа.

6.1 Примерные вопросы устного и (или) письменного опроса

По разделу 1:

1 Какие методы воздействия на работу транспорта использует государство при регулировании транспортного рынка?

2 Какими причинами объясняется необходимость государственного регулирования транспортной деятельности?

3 Какие существуют формы государственного регулирования транспортной деятельности в условиях рынка?

4 Какими условиями обуславливается разделение транспортного рынка на сектора для транспортных предприятий?

5 Как осуществляется разделение рынка автотранспортных услуг на сектора?

6 Как осуществляются контроль и анализ состояния транспортного обслуживания в различных секторах рынка?

7 Как осуществляется налоговое регулирование транспортной деятельности?

8 Какие конкретные меры применяются для регулирования рынка по секторам?

По разделу 2:

1 Какие изменения в перечень автотранспортных услуг, на осуществление которых требуется лицензия (Федеральный закон от 8.08.2001 г. № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»), были внесены Федеральным законом от 2.06.2005 г. № 80-ФЗ и к чему это привело?

2 Какие существуют особенности контроля при выполнении лицензионных требований при перевозке пассажиров, особенно детей?

3 Какие цели, задачи и критерии определяют лицензируемый вид деятельности?

4 На каких принципах осуществляется лицензирование?

5 Какими полномочиями наделены лицензирующие органы?

6 Какие документы представляет соискатель в лицензирующий орган для получения лицензии?

7 Какие сведения включаются в лицензию?

8 В каких случаях лицензия подлежит переоформлению?

9 Как осуществляется лицензионный контроль?

10 Как осуществляется приостановление, возобновление, прекращение действия и аннулирование лицензии?

11 При каких условиях российский перевозчик допускается к международным автомобильным перевозкам?

12 Какие документы представляет российский перевозчик в орган транспортного контроля и надзора для получения допуска к международным автомобильным перевозкам?

13 По каким причинам может быть отказано в выдаче или в продлении срока действия удостоверения о допуске к международным автомобильным перевозкам?

14 На какие государственные органы возлагается контроль за соблюдением порядка осуществления международных автомобильных перевозок?

По разделу 3:

1 Чем объясняется необходимость государственного регулирования рынка товаров?

2 Как выглядит механизм регулирования рынка товаров?

3 Какие применяются способы регулирования рынка товаров?

4 Какие существуют группы регулирования рынка товаров?

5 Какие модели технического рынка товаров применяются в зарубежных странах?

6 Какими директивами в настоящее время представлено техническое регулирование рынка товаров в странах ЕС?

7 Каким межгосударственным органом осуществляется техническое регулирование рынка товаров в странах СНГ?

8 Как осуществляется техническое регулирование рынка товаров в Российской Федерации?

По разделу 4:

1 Как осуществляется оценка соответствия продукции?

2 Какие существуют формы предрыночной оценки соответствия продукции?

3 Что включают в себя процедуры анализа проекта, одобрения и утверждения типа продукции?

4 Какие формы оценки соответствия продукции применяются на стадии ее обращения на рынке?

5 Как осуществляется государственный контроль за реализуемой продукцией?

6 Что понимается под подтверждением соответствия продукции?

7 Какие операции предусматривают схемы декларирования соответствия продукции?

8 Какие операции предусматривают схемы сертификации соответствия продукции?

9 Каким нормативным документом устанавливаются формы и схемы обязательного подтверждения соответствия продукции?

10 При каких условиях может быть принята декларация о соответствии продукции?

11 При каких условиях проводится обязательная сертификация продукции?

12 Какие функции выполняют орган по сертификации продукции и испытательные лаборатории?

13 Какой документ выдает заявителю орган по сертификации при положительных результатах обязательной сертификации?

14 Какие основные объекты подлежат добровольной сертификации?

15 Кто может создать систему добровольной сертификации продукции?

16 Каковы особенности схем сертификации услуг?

17 Какими причинами вызвана необходимость системы сертификации персонала?

18 В чем сущность систем экологического менеджмента, менеджмента охраны здоровья и безопасности персонала, интегрированных систем менеджмента?

19 Какие задачи решает российская система сертификации?

20 Каковы недостатки действующей системы сертификации?

21 Какие преимущества имеют производители продукции, зарегистрированные в числе стран – участниц Женевского соглашения 1958 г.?

По разделу 5:

1 Какой уровень внутреннего шума допускается в транспортных средствах?

2 Какой может быть предельная концентрация вредных веществ в воздухе кабины водителя и пассажирского салона транспортного средства?

3 Какими параметрами характеризуется передняя обзорность транспортных средств?

4 Каким требованиям должны соответствовать системы вентиляции, отопления и кондиционирования транспортных средств?

5 Какая максимальная нагрузка допускается на единичную ось транспортного средства?

6 Каким требованиям должно соответствовать противоугонное устройство транспортного средства?

7 Каким требованиям должна соответствовать система отопления транспортного средства?

8 Какие требования предъявляются к внешним световым приборам транспортных средств?

9 Какие требования предъявляются к маркировке транспортных средств?

10 Какими тормозными системами должно быть оснащено транспортное средство?

11 Какие требования предъявляются к ремням безопасности транспортных средств?

12 Какие требования предъявляются к дверям транспортных средств?

13 Какие дополнительные конструктивные требования предъявляются к специализированным транспортным средствам?

14 Какие дополнительные конструктивные требования предъявляются к специальным транспортным средствам?

15 Каким дополнительным требованиям должны соответствовать транспортные средства для перевозки детей?

16 Как должен быть ограничен доступ посторонних лиц к силовым агрегатам строительных, дорожных и землеройных машин?

17 Какое дополнительное оборудование должно иметься на рабочем месте оператора специализированных транспортных средств?

18 Для чего применяются сигнальные цвета, знаки безопасности и сигнальная разметка на специализированных и специальных транспортных средствах?

19 Как должны быть выполнены и расположены на рабочем оборудовании сигнальные устройства, предупреждающие об опасности?

20 Какие дефекты не допускаются на ветровых стеклах транспортных средств?

21 Какими средствами, обеспечивающими безопасность водителя, должны быть укомплектованы транспортные средства?

22 Какую информацию несет идентифицированный номер транспортного средства?

23 В каких случаях транспортное средство маркируется знаком обращения на рынке?

По разделу 6:

1 Кем осуществляется оценка соответствия в форме одобрения типа транспортного средства?

2 В каком случае орган по сертификации выдает сертификаты соответствия транспортного средства требованиям технического регламента?

3 Как осуществляется отбор и подготовка образцов транспортных средств, предназначенных для проведения испытаний?

4 На какой срок оформляется одобрение типа транспортного средства (шасси)?

5 По какой схеме проводится оценка соответствия единичного транспортного средства?

6 Какую информацию обязана предоставить заявителю аккредитованная испытательная лаборатория?

7 Как проводится оценка соответствия транспортных средств, находящихся на территории Российской Федерации?

8 С какой целью и как проводится оценка соответствия транспортных средств в случае внесения изменений в их конструкцию?

9 Как осуществляется оценка соответствия компонентов транспортных средств перед их выпуском в обращение?

10 Как осуществляется государственный контроль за соблюдением установленных техническим регламентом требований к находящимся в обращении транспортным средствам (шасси) и их компонентам?

11 В каких случаях Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии в праве обратиться в суд с иском о принудительном отзыве с рынка конкретной партии транспортных средств или их компонентов?

6.2 Задания и методические рекомендации для контрольной работы

Задания и методические рекомендации для контрольной работы, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.3 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной систе-

мы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-5	Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ПК-11	Способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ПК-16	Способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-5 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Дисциплины (модули), практики	Сессия												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.В.02 Политология							+						Зачет
Б1.Б.06 Организация и планирование производства								+					Экзамен
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			Зачет
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	Зачет

Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	Зачет
ПК-11 – способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования													
Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+	+								Зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										Зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									Зачет
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика				+									Зачет с оц.
Б1.В.01 Культурология					+								Зачет
Б1.Б.29 Энергетические установки наземных транспортно-технологи-ческих средств								+	+				Экзамен, КР, зачет, КП
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+				Экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		Экзамен
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	Зачет
ПК-16 – способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию													
Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. Аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен экзамен, экзамен, экзамен
Б2.Б.02 (У) Учебная практика-2: технологическая практика				+									Зачет с оц.
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										Зачет
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									Зачет

Б1.Б.04 Экономическая теория						+							Зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					Зачет
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			Экзамен, зачет, экзамен
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+		+					Зачет с оц., зачет с оц.
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно- технологических средств									+				Зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						Экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						Зачет
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			Зачет
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, экзамен, КП
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					Зачет
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		Зачет
Б1.В.04 Информационные технологии									+				Зачет
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		Экзамен, КР
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		Зачет
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		Зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		Экзамен
Б1.В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		Зачет
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	Зачет
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	Экзамен

Б1.В.08 Графические редакторы												+	Зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-5 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - роль и место работ по лицензированию и сертификации в повышении качества продукции и обеспечения безопасности дорожного движения; - нормативную базу и международные документы по порядку и процедурам проведения лицензирования и сертификации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - роль и место работ по лицензированию и сертификации в повышении качества продукции и обеспечения безопасности дорожного движения; - нормативная база и международные документы по порядку и процедурам проведения лицензирования и сертификации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - роль и место работ по лицензированию и сертификации в повышении качества продукции и обеспечения безопасности дорожного движения; - нормативная база и международные документы по порядку и процедурам проведения лицензирования и сертификации. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - роль и место работ по лицензированию и сертификации в повышении качества продукции и обеспечения безопасности дорожного движения; - нормативная база и международные документы по порядку и процедурам проведения лицензирования и сертификации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, за-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - роль и место работ по лицензированию и сертификации в повышении качества продукции и обеспечения безопасности дорожного движения; - нормативная база и международные документы по порядку и процедурам проведения лицензирования и сертификации, свободно оперирует приобретенными знаниями

		проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	труднения при аналитических ситуациях	
Уметь: - использовать правовые знания для анализа документации и выбора процедур при проведении лицензирования и сертификации	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать правовые знания для анализа документации и выбора процедур при проведении лицензирования и сертификации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умения использовать правовые знания для анализа документации и выбора процедур при проведении лицензирования и сертификации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их пере-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умения использовать правовые знания для анализа документации и выбора процедур при проведении лицензирования и сертификации. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умения использовать правовые знания для анализа документации и выбора процедур при проведении лицензирования и сертификации транспорта. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности

		носе на новые ситуации		
Владеть: - навыками анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития систем лицензирования и сертификации деятельности транспортной сферы	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития систем лицензирования и сертификации деятельности транспортной сферы	Обучающийся владеет навыками поиска нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность предприятий автомобильного транспорта в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет навыками анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития систем лицензирования и сертификации деятельности транспортной сферы, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет навыками анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития систем лицензирования и сертификации деятельности транспортной сферы, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности
ПК-11 – способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования				
Знать: - методы осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологи-ческих средств и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний методов осуществления контроля за пара-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний методов осуществления контроля за параметрами техноло-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний методов осуществления контроля за параметрами техноло-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний методов осуществления контроля за параметрами технологических про-

	метрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	гических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	гических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	цессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологи-ческих средств и их технологического оборудования, свободно оперирует приобретенными знаниями
Уметь: - осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологичес-ких	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умения осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологи-ческих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умения осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологи-ческих	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умения осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологи-ческих средств и их

	средств и их технологического оборудования	средств и их технологического оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	средств и их технологического оборудования Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	технологического оборудования. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - способами осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способами осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологичес-ких средств и их технологического оборудования	Обучающийся владеет способами осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологичес-ких средств и их технологического оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владе-	Обучающийся частично владеет способами осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологи-ческих средств и их технологического оборудования, способы освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения	Обучающийся в полном объеме владеет способами осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной

		ния навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	сложности
ПК-16 – способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - порядок осуществления деятельности по лицензированию и сертификации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний порядка осуществления деятельности по лицензированию и сертификации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний порядка осуществления деятельности по лицензированию и сертификации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при опериро-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний порядка осуществления деятельности по лицензированию и сертификации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний порядка осуществления деятельности по лицензированию и сертификации, свободно оперирует приобретенными знаниями

		вании знаниями при их переносе на новые ситуации		
Уметь: - оформлять документы на получение лицензии на различные виды деятельности на автотранспорте; - оформлять заявки в аккредитованный орган по сертификации на проведение сертификации услуг перевозочного процесса	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: оформлять документы на получение лицензии на различные виды деятельности на автотранспорте; оформлять заявки в аккредитованный орган по сертификации на проведение сертификации услуг перевозочного процесса	Обучающийся демонстрирует неполное умение**:** оформлять документы на получение лицензии на различные виды деятельности на автотранспорте; оформлять заявки в аккредитованный орган по сертификации на проведение сертификации услуг перевозочного процесса. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное умение: оформлять документы на получение лицензии на различные виды деятельности на автотранспорте; оформлять заявки в аккредитованный орган по сертификации на проведение сертификации услуг перевозочного процесса. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное умение оформлять документы на получение лицензии на различные виды деятельности на автотранспорте; оформлять заявки в аккредитованный орган по сертификации на проведение сертификации услуг перевозочного процесса, свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности

Владеть: - навыками использования в практической деятельности новых знаний и умений в области лицензирования и сертификации деятельности транспортной сферы	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками использования в практической деятельности новых знаний и умений в области лицензирования и сертификации деятельности транспортной сферы	Обучающийся владеет навыками использования в практической деятельности новых знаний и умений в области лицензирования и сертификации деятельности транспортной сферы в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет навыками использования в практической деятельности новых знаний и умений в области лицензирования и сертификации деятельности транспортной сферы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет навыками использования в практической деятельности новых знаний и умений в области лицензирования и сертификации деятельности транспортной сферы, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пункта 7.3.1. позволяет реализовать контроль формирования компетенций: ОК-5 – обладать способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности; ПК-11 – обладать способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; ПК-16 – обладать способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию.

7.3.1 Вопросы, выносимые на зачет, для проверки результатов обучения «знать», «уметь», «владеть»:

1 Какие методы воздействия на работу транспорта использует государство при регулировании транспортного рынка?

2 Какими причинами объясняется необходимость государственного регулирования транспортной деятельности?

3 Какие существуют формы государственного регулирования транспортной деятельности в условиях рынка?

4 Какими условиями обуславливается разделение транспортного рынка на сектора для транспортных предприятий?

5 Как осуществляется разделение рынка автотранспортных услуг на сектора?

6 Как осуществляются контроль и анализ состояния транспортного обслуживания в различных секторах рынка?

7 Как осуществляется налоговое регулирование транспортной деятельности?

8 Какие конкретные меры применяются для регулирования рынка по секторам?

9 Какие изменения в перечень автотранспортных услуг, на осуществление которых требуется лицензия (Федеральный закон от 8.08.2001 г. № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»), были внесены Федеральным законом от 2.06.2005 г. № 80-ФЗ и к чему это привело?

10 Какие существуют особенности контроля при выполнении лицензионных требований при перевозке пассажиров, особенно детей?

11 Какие цели, задачи и критерии определяют лицензируемый вид деятельности?

12 На каких принципах осуществляется лицензирование?

13 Какими полномочиями наделены лицензирующие органы?

14 Какие документы представляет соискатель в лицензирующий орган для получения лицензии?

15 Какие сведения включаются в лицензию?

16 В каких случаях лицензия подлежит переоформлению?

17 Как осуществляется лицензионный контроль?

18 Как осуществляется приостановление, возобновление, прекращение действия и аннулирование лицензии?

19 При каких условиях российский перевозчик допускается к международным автомобильным перевозкам?

20 Какие документы представляет российский перевозчик в орган транспортного контроля и надзора для получения допуска к международным автомобильным перевозкам?

21 По каким причинам может быть отказано в выдаче или в продлении срока действия удостоверения о допуске к международным автомобильным перевозкам?

22 На какие государственные органы возлагается контроль за соблюдением порядка осуществления международных автомобильных перевозок?

23 Чем объясняется необходимость государственного регулирования рынка товаров?

24 Как выглядит механизм регулирования рынка товаров?

25 Какие применяются способы регулирования рынка товаров?

26 Какие существуют группы регулирования рынка товаров?

27 Какие модели технического рынка товаров применяются в зарубежных странах?

28 Какими директивами в настоящее время представлено техническое регулирование рынка товаров в странах ЕС?

29 Каким межгосударственным органом осуществляется техническое регулирование рынка товаров в странах СНГ?

30 Как осуществляется техническое регулирование рынка товаров в Российской Федерации?

31 Как осуществляется оценка соответствия продукции?

32 Какие существуют формы предрыночной оценки соответствия продукции?

33 Что включают в себя процедуры анализа проекта, одобрения и утверждения типа продукции?

34 Какие формы оценки соответствия продукции применяются на стадии ее обращения на рынке?

35 Как осуществляется государственный контроль за реализуемой продукцией?

36 Что понимается под подтверждением соответствия продукции?

37 Какие операции предусматривают схемы декларирования соответствия продукции?

38 Какие операции предусматривают схемы сертификации соответствия продукции?

39 Каким нормативным документом устанавливаются формы и схемы обязательного подтверждения соответствия продукции?

40 При каких условиях может быть принята декларация о соответствии продукции?

41 При каких условиях проводится обязательная сертификация продукции?

42 Какие функции выполняют орган по сертификации продукции и испытательные лаборатории?

43 Какой документ выдает заявителю орган по сертификации при положительных результатах обязательной сертификации?

44 Какие основные объекты подлежат добровольной сертификации?

45 Кто может создать систему добровольной сертификации продукции?

46 Каковы особенности схем сертификации услуг?

47 Какими причинами вызвана необходимость системы сертификации персонала?

48 В чем сущность систем экологического менеджмента, менеджмента охраны здоровья и безопасности персонала, интегрированных систем менеджмента?

49 Какие задачи решает российская система сертификации?

50 Каковы недостатки действующей системы сертификации?

51 Какие преимущества имеют производители продукции, зарегистрированные в числе стран – участниц Женевского соглашения 1958 г.?

52 Какой уровень внутреннего шума допускается в транспортных средствах?

53 Какой может быть предельная концентрация вредных веществ в воздухе кабины водителя и пассажирского салона транспортного средства?

54 Какими параметрами характеризуется передняя обзорность транспортных средств?

55 Каким требованиям должны соответствовать системы вентиляции, отопления и кондиционирования транспортных средств?

56 Какая максимальная нагрузка допускается на единичную ось транспортного средства?

57 Каким требованиям должно соответствовать противоугонное устройство транспортного средства?

58 Каким требованиям должна соответствовать система отопления транспортного средства?

59 Какие требования предъявляются к внешним световым приборам транспортных средств?

60 Какие требования предъявляются к маркировке транспортных средств?

61 Какими тормозными системами должно быть оснащено транспортное средство?

62 Какие требования предъявляются к ремням безопасности транспортных средств?

63 Какие требования предъявляются к дверям транспортных средств?

64 Какие дополнительные конструктивные требования предъявляются к специализированным транспортным средствам?

65 Какие дополнительные конструктивные требования предъявляются к специальным транспортным средствам?

66 Каким дополнительным требованиям должны соответствовать транспортные средства для перевозки детей?

67 Как должен быть ограничен доступ посторонних лиц к силовым агрегатам строительных, дорожных и землеройных машин?

68 Какое дополнительное оборудование должно иметься на рабочем месте оператора специализированных транспортных средств?

69 Для чего применяются сигнальные цвета, знаки безопасности и сигнальная разметка на специализированных и специальных транспортных средствах?

70 Как должны быть выполнены и расположены на рабочем оборудовании сигнальные устройства, предупреждающие об опасности?

71 Какие дефекты не допускаются на ветровых стеклах транспортных средств?

72 Какими средствами, обеспечивающими безопасность водителя, должны быть укомплектованы транспортные средства?

73 Какую информацию несет идентифицированный номер транспортного средства?

74 В каких случаях транспортное средство маркируется знаком обращения на рынке?

75 Кем осуществляется оценка соответствия в форме одобрения типа транспортного средства?

76 В каком случае орган по сертификации выдает сертификаты соответствия транспортного средства требованиям технического регламента?

77 Как осуществляется отбор и подготовка образцов транспортных средств, предназначенных для проведения испытаний?

78 На какой срок оформляется одобрение типа транспортного средства (шасси)?

79 По какой схеме проводится оценка соответствия единичного транспортного средства?

80 Какую информацию обязана предоставить заявителю аккредитованная испытательная лаборатория?

81 Как проводится оценка соответствия транспортных средств, находящихся на территории Российской Федерации?

82 С какой целью и как проводится оценка соответствия транспортных средств в случае внесения изменений в их конструкцию?

83 Как осуществляется оценка соответствия компонентов транспортных средств перед их выпуском в обращение?

84 Как осуществляется государственный контроль за соблюдением установленных техническим регламентом требований к находящимся в обращении транспортным средствам (шасси) и их компонентам?

85 В каких случаях Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии в праве обратиться в суд с иском о принудительном отзыве с рынка конкретной партии транспортных средств или их компонентов?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 Комментарий к Федеральному закону от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (постатейный) [Электронный ресурс]: комментарий /

Борисов А. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юстицинформ, 2014. – 226 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/652698

2 Бердников Л. А., Кузьмин Н. А. Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. А. Бердников, Н. А. Кузьмин. – Нижний Новгород: Нижегород. Гос. техн. ун-т им Р. Е. Алексеева, 2014. – 135 с. – Режим доступа: http: StudFiles.net›preview/5831020/

б) дополнительная литература:

1 Сергеев, А. Г. **Сертификация** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Г. Сергеев. – М. : Университетская книга, Логос, 2008. – 352 с. (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-302-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/469027

2 Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.А.Коваленко - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 229 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Обложка) ISBN 978-5-16-011446-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/525206

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

http://www.gost.ru - Официальный сайт РОССТАНДАРТА

http://iso.org/iso/ru - Официальный сайт ИСО

http://www.standartgost.ru - Открытая база ГОСТов

http://www.ioit.ru/gost.php - Каталог государственных стандартов

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет информатики и информационных технологий в экономике №27 (Лит.А2 3), 2 этаж	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии

		GPL/LGPL/MLP)
2	Кабинет материаловедения и ТКМ каб.4 (Лит.А1 21, 1 этаж)	Микроскоп металлографический Биомед MNP-1 V000002391 Набор микрошлифов Лабораторный блок питания 0-50И/20Ф HY5020E Твердомер переносный ТЭМП-4 М000002392 Наборы инструментов (резцы, фрезы, сверла, метчики, напильники, лобзик) Лабораторный блок питания 0-50И/20HY5020E Штангенциркуль механический ШЦ-2-250 -0,05 М000002209 Штангенциркуль механический ШЦ-250-0-0,05 с глубиномером М000002210 Микрометр гладкий МК-100 кл. 1 (КРИН) 2 шт. М000002205 Микрометр гладкий МК 0-25 (0,01) (Калибр) 3 шт. М000002202 Микрометр гладкий МК 25-50 (0,01) (Калибр) 3 шт. М000002203 Микрометр гладкий МК 50-70 (0,01) (КРИН) 3 шт. М000002204 Нутромер индикаторный НИ 35-50-0,01 М000002206 Нутромер индикаторный НИ 50-100-0,01 М000002207 Специализированная учебная мебель: Столы -10, Стулья-22 Доска меловая – 1 Шкаф – 2 Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт. Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.) Asus B53S (1шт.) Проектор EPSON EB-X14 Интерактивная доска ActivBoard 378E100 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Шкаф – 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех стра-

		нах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1) Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2) Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3) Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной

аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («28» 06 2020 г., протокол № 3/18-19

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Профессор Суфиянов Р.Ш.	

Заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Лушников Ю.М.

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

Еремин В.И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**Знать** особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций; **Уметь** составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию **Владеть навыками** составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации
ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	**Знать** способы повышения эффективности использования оборудования **Уметь** разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования **Владеть** навыками разработки мер по повышению эффектив ности использования оборудования
ПК-18	способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	**Знать** возможны последствия аварий катастроф, сти хийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций **Уметь** организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций **Владеть** навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций
ОПК-8	способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Знать** основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; **Уметь** владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; **Владеть** основными методами защиты производственного персонала и населения от возмож- ных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, КП, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Состояние и пути развития ПТБ предприятий АТ	1			8	0,5	9,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
2	Формы развития ПТБ	1			8	0,5	9,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
3	Методология проектирования предприятий АТ	1			8	0,5	9,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
4	Методика технологического расчета ПТБ	1	2		21	1	25	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
5	Особенности технологического расчета производственных зон и участков	1	2		20,75	0,75	24,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
6	Методика определения потребности ПТБ АТП и СТО в эксплуатационных ресурсах	1	1		12	0,75	14,75	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
7	Общая методика разработки технологических планировочных решений АТП	1	2		14	0,75	17,75	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
8	Технологическая планировка производственных зон и участков	1	2		20	0,5	23,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
9	Принципы общей планировки	1	2		16	0,5	19,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
10	Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения АТП	1	1		14	0,5	16,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
11	Развитие ПТБ предприятий АТ в условиях специализации и кооперации производства	1			10	0,5	11,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
12	Особенности формирования ПТБ предприятий автосервиса	1			20	0,5	21,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
Всего часов		12	12		171,75	7,25	203	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Экономическая теория Математика Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств Учебная практика-2: технологическая практика Экология Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования Безопасность жизнедеятельности.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Экономика предприятия Организация автомобильных перевозок и безопасность движения Лицензирование и сертификация Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта Технологические процессы ТО и ремонта Методы испытаний АТС Организационно-производственные структуры АТП Конструкционные и защитно-отделочные материалы Управление персоналом АТП.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**Знать** особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций; **Уметь** составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию **Владеть навыками** составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации

ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	**Знать** способы повышения эффективности использования оборудования **Уметь** разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования **Владеть** навыками разработки мер по повышению эффектив ности использования оборудования
ПК-18	способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	**Знать** возможны последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций **Уметь** организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций **Владеть** навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций
ОПК-8	способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Знать** основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; **Уметь** владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; **Владеть** основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (2.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия					
			Сессия 10			Сессия 11		
	Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля),	**203**	4	**68**	**9,75**	**58,25**	**135**	**21,5**	**113,5**

всего:									
в том числе:	Лекции (Л)	12	4	4	4		8	8	
	Лабораторные работы (ЛР)	12		4	4		8	8	
	Практические занятия (ПЗ)								
:	Курсовой проект (КП)	35					35	5	30
	Курсовая работа (КР)								
	Расчетно-графические работы (РГР)								
	Реферат (РЕФ)								
	Контрольная работа								
	Другие виды учебной работы	144		60	1,75	58,25	84	0,5	83,5
Контроль, всего:		13		**4**	**0,25**	**3,75**	**9**	**1,5**	**7,5**
в том числе:	Экзамен	7,5					7,5		7,5
	Зачёт	3,75		3,75		3,75			
	Зачёт с оценкой								
	Другие виды контроля (Ка)	1,75		0,25	0,25		1,5	1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**зачет**			**экзамен**		
Общая		**216**	**4**	**72**			**144**		

трудоемкость, ч.								
Общая трудоемкость, З.Е.	**6**		**2**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Состояние и пути развития ПТБ предприятий АТ	1			8	0,5	9,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
2	Формы развития ПТБ	1			8	0,5	9,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
3	Методология проектирования предприятий АТ	1			8	0,5	9,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
4	Методика технологического расчета ПТБ	1	2		21	1	25	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
5	Особенности технологического расчета производственных зон и участков	1	2		20,75	0,75	24,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
6	Методика определения потребности ПТБ АТП и СТО в эксплуатационных ресурсах	1	1		12	0,75	14,75	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
7	Общая методика разработки технологических планировочных решений АТП	1	2		14	0,75	17,75	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
8	Технологическая планировка производственных зон и участков	1	2		20	0,5	23,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
9	Принципы общей планировки	1	2		16	0,5	19,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
10	Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения АТП	1	1		14	0,5	16,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
11	Развитие ПТБ предприятий АТ в условиях специализации и кооперации производства	1			10	0,5	11,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8

12	Особенности формирования ПТБ предприятий автосервиса	1			20	0,5	21,5	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8
Всего часов		12	12		171,75	7,25	203	ПК-16, ПК-17, ПК-18, ОПК-8

5.3. Содержание дисциплины.

1 Состояние и пути развития ПТБ предприятий АТ.

Роль ПТБ в подсистеме ТЭА. Типы и функции предприятий АТ (автотранспортные предприятия (АТП), базы централизованного технического обслуживания (БЦТО), станции технического обслуживания (СТО), автоцентры, автозаправочные станции (АЗС), стоянки, пассажирские автостанции и автовокзалы, грузовые автостанции, мотели, кемпинги и др).

Состав и характеристика основных производственных фондов АТ. Основные факторы, влияющие на функционирование ПТБ. Показатели, характеризующие состояние и развитие ПТБ. Анализ обеспеченности ПТБ производственно-складскими площадями, постами, средствами механизации. Структура и характер использования капитальных вложений в ПТБ. Общая характеристика состояния развития ПТБ существующих предприятий АТ. Влияние приватизации и совершенствование ПТБ предприятий АТ в рыночных условиях.

2. Формы развития ПТБ.

Характеристика форм развития ПТБ (новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение). Преимущества реконструкции и технического перевооружения, оценка их эффективности. Технико-экономическое обоснование формы развития ПТБ.

3. Методология проектирования предприятий АТ

Порядок разработки проекта предприятия. Состав задания на проектирование предприятия. Стадии проектирования и их содержание, составные части проекта.

Технологическое проектирование – основа разработки проектных решений ПТБ предприятий АТ. Характеристика основных этапов технологического проектирования. Основные положения и нормативы проектирования.

Особенности разработки проектов реконструкции и технического перевооружения ПТБ предприятий АТ.

Методика Технико-экономической оценки проектных решений.

4. Методика технологического расчета ПТБ.

Выбор и обоснование исходных данных. Расчет производственной программы и объемов работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту подвижного состава АТ. Принципы распределения объемов работ по их видам и месту выполнения в различных видах предприятия АТ. Расчет численности производственного и вспомогательного персонала. Методика расчета количества постов по видам технических воздействий. Состав помещений предприятия. Методика расчета площадей зон, участков, складов, вспомогательных и технических помещений. Использование ПК в технологических расчетах.

5. Особенности технологического расчета производственных зон и участков.

Выбор метода организации ТО и диагностики подвижного состава. Режим работы производственных зон и участков. График выпуска и возврата автомобилей с линии.

Методика расчета отдельных (универсальных) постов ТО. Ритм производства, такт поста, метод их расчета. Методика расчета поточных линий ТО периодического действия и уборочно-моечных работ непрерывного действия. Определение такта линии и количества линий. Расчет поточных линий ТО для смешанного подвижного состава.

Расчет постов ТР по средним значениям и с использованием теории массового обслуживания. Определение количества постов ожидания (подпора).

Определение потребности зон и участков в технологическом оборудовании. Методика размещения оборудования, нормативная база. Расчет оптимального уровня механизации для разрабатываемых зон, участков и предприятия в целом.

6. Особенности технологического расчета производственных зон и участков.

Рекомендуемые нормативы расхода электроэнергии, воды, тепла, сжатого воздуха, эксплуатационных материалов и запасных частей. Система корректирования нормативов расхода от условий эксплуатации.

Утилизация попутных материалов и вторичных ресурсов, их хранение и размещение (выбракованных деталей, узлов и агрегатов автомобилей, аккумуляторных батарей, неметаллических отходов производства, отработанных моторных и трансмиссионных масел и др.).

Экология и экономия эксплуатационных ресурсов ПТБ.

7. Общая методика разработки технологических планировочных решений АТП.

Принципы разработки планировочных решений. Основные факторы, влияющие на разработку планировочных решений (технологические, строительные, противопожарные).

Характеристика и анализ технологических требований к планировке (соответствие планировки схеме производственного процесса технологическому расчету, безопасность производства и удобство выполнения работ и др.).

Основные строительные требования (сетка колонн, высота помещений, унификация строительных решений).

Противопожарные требования к размещению производственно-складских помещений и помещений для хранения подвижного состава. Требования по эвакуации людей из зданий и помещений, устройство автоматического пожаротушения.

8. Технологическая планировка производственных зон и участков.

Основные требования к технологической планировке зон ТО и ТР. Способы расстановки постов. Схемы планировочных решений зон. Нормируемые расстояния в зависимости от категорий автомобилей. Габариты, поворотоспособность подвижного состава и условия его маневрирования. Графический метод определения ширины проезда. Факторы, влияющие на ширину проезда. Анализ планировочных решений зон ТО и ТР.

Основные требования к размещению участков складов в плане производственного корпуса. Нормируемые расстояния размещения технологического оборудования на различных участках. Анализ планировочных решений производственных участков и складов.

Основные требования к зонам хранения (стоянкам) автомобилей. Типы стоянок. Способы расстановки автомобилей в стоянках закрытого типа и открытых типов. Требования к помещениям хранения автомобилей. Нормируемые расстояния. Графический метод определения ширины проезда в стоянках открытого и закрытого типов. Анализ факторов влияющих на ширину проезда.

9. Принципы общей планировки.

Генеральный план предприятия. Основные требования, предъявляемые к выбору участка строительства. Определение площади участка по укрупненному показателю.

Способы застройки участка (блокированный и разобщенный). Требования к размещению зданий и сооружений на генплане. Организация движения на территории предприятия. Основные показатели генплана.

Требования к строительным конструкциям и объемно-планировочной унификации изделий АТП. Принципы выбора сетки колонн для различных производственных помещений, характеристика объемно-планировочных решений для одноэтажных и многоэтажных зданий АТП.

Планировка (компоновка) производственно-складских помещений. Основные требования к размещению различных производственных зон, участков и складов. Последовательность разработки планировки. Технологические связи и взаимное расположение производственных помещений.

Особенности разработки планировочных решений на АТП, имеющих газобаллонные автомобили и специализированный подвижной состав.

Вариантность проектных решений и их Технико-экономическая эффективность. Технико-экономическая оценка принимаемых проектных решений.

Роль САПР в развитии и совершенствовании ПТБ. Использование САПР при разработке проектных решений ПТБ предприятий АТ.

10.Особенности основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения.

Особенности разработки технологической части проектов реконструкции и технического перевооружения АТП. Основные этапы разработки проектов.

Основные недостатки элементов ПТБ действующих АТП. Анализ причин несоответствия элементов ПТБ АТП предъявляемым требованиям.

Методология проведения анализа обеспеченности предприятия производственно-складскими помещениями, постами и другими элементами ПТБ. Анализ генплана предприятия (территории и размещаемых на ней зданий и сооружений, организации хранения и движения подвижного состава), производственных зданий и сооружений (соответствие их функциональному назначению, используемые материалы и параметры строительных конструкций, условия размещения постов, технологические связи и взаимное расположение помещений).

Методология анализа производственных участков. Анализ соответствия выполняемых на участке работ (видов, программы, объемов, качества трудовых и материальных затрат на их производство, сроков исполнения) потребностям предприятия. Обеспеченность участков и рабочих мест площадями, постами, технологическим оборудованием, оснасткой и инструментами. Уровень организации и механизации технологического процесса, соответствие планировки участка предъявляемым санитарно-гигиеническим, противопожарным, экологическим и другим требованиям.

Способы реконструкции зданий и сооружений. Типовые компоновочные схемы (комплексы) производственно-складских помещений.

Формирование направления развития и совершенствования ПТБ действующего предприятия с учетом перспективы его развития (численности и структуры подвижного состава, организационно-технологической формы функционирования предприятия, размеров капитальных вложений, сроков реконструкции и других факторов). Последовательность и этапы реконструкции в условиях ресурсных и финансовых ограничений. Источники финансирования реконструкции и технического перевооружения.

Характеристика и состав здания на реконструкцию и техническое перевооружение ПТБ предприятия.

11. Развитие ПТБ предприятий АТ в условиях специализации и кооперации производства.

Организационно-технологические формы развития ПТБ предприятий АТ. Характеристика рациональной региональной структуры предприятий АТ (автономные АТП, эксплуатационные и производственные филиалы АТП, производственно-технические комбинаты, базы централизованного ТО, централизованные специализированные производства).

Основные положения и этапы формирования ПТБ в условиях специализации и кооперации производства ТО и ремонта подвижного состава.

Технико-экономические показатели специализированных предприятий.

12. Особенности формирования ПТБ предприятий автосервиса.

Насыщенность населения легковыми автомобилями. Структура парка автомобилей, особенности эксплуатации автомобилей населения.

Система ТО и ремонта автомобилей на гарантийном и послегарантийном периодах эксплуатации. Станция технического обслуживания - основное предприятие по ТО и ремонту автомобилей. Функции и классификация предприятий автосервиса.

Схема производственного процесса и структура СТО. Классификация и назначение постов и автомобиле-мест. Особенности организации и технологии работ на участках СТО.

Организация обслуживания легковых автомобилей за рубежом.

Методика технологического расчета СТО. Обоснование мощности городских и дорожных СТО. Характеристика исходных данных для технологического расчета СТО, постов, площадей производственно-складских и администвративно-бытовых помещений.

Технологическая планировка СТО. Основные требования к планировочным решениям. Состав помещений СТО и их взаимное расположение.

Анализ проектных решений СТО. Основные Технико-экономические показатели проектов различных СТО. Зарубежный опыт.

Методика Технико-экономической оценки проектов СТО.

5.4. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	4	Технологический расчет АТП	2	Устный опрос на лабораторном занятии. Отчет по лабораторной работе.
2	5	Технологический расчет производственных зон и участков АТП с использованием ПК	2	Устный опрос на лабораторном занятии. Отчет по лабораторной работе.
3	6	Определение потребности ПТБ АТП и СТО в эксплуатационных ресурсах	1	Устный опрос на лабораторном занятии. Отчет по лабораторной работе
4	7	Разработка технологических планировочных решений АТП	1	Устный опрос на лабораторном занятии. Отчет по лабораторной работе
5	8	Планировка производственных зон и участков.	1	Устный опрос на лабораторном

				занятии. Отчет по лабораторной работе
6	9	Разработка генерального плана предприятия	1	Устный опрос на лабораторном занятии. Отчет по лабораторной работе
7	9	Разработка планировки производственного корпуса	1	Устный опрос на лабораторном занятии. Отчет по лабораторной работе
8	10	Анализ примеров реконструкции АТП.	1	Устный опрос на лабораторном занятии. Отчет по лабораторной работе
9	10	Деловая игра по обоснованию реконструкции ПТБ действующего АТП	1	Устный опрос на лабораторном занятии. Отчет по лабораторной работе
10	11	Реализация результатов технологического проектирования в курсовых и дипломных проектах (тематика, структура, содержание, основные требования).	1	Устный опрос на лабораторном занятии. Отчет по лабораторной работе
		итого	12	

5.5. Тематический план практических (семинарских) занятий. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

Устный и/или письменный опрос, деловая игра

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Роль ПТБ в подсистеме ТЭА.
2. Типы и функции предприятий АТ.
3. Состав и характеристика основных производственных фондов АТ.
4. Основные факторы, влияющие на функционирование ПТБ.
5. Структура и характер использования капитальных вложений в ПТБ.

6. Влияние приватизации и совершенствование ПТБ предприятий АТ в рыночных условиях.
7. Характеристика форм развития ПТБ.
8. Преимущества реконструкции и технического перевооружения, оценка их эффективности.
9. Технико-экономическое обоснование формы развития ПТБ.
10. Порядок разработки проекта предприятия.
11. Стадии проектирования и их содержание, составные части проекта.
12. Технологическое проектирование – основа разработки проектных решений ПТБ предприятий АТ.
13. Особенности разработки проектов реконструкции и технического перевооружения ПТБ предприятий АТ.
14. Методика технико-экономической оценки проектных решений.
15. Расчет производственной программы и объемов работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту подвижного состава АТ.
16. Принципы распределения объемов работ по их видам и месту выполнения в различных видах предприятия АТ.
17. Расчет численности производственного и вспомогательного персонала. Методика расчета количества постов по видам технических воздействий.
18. Состав помещений предприятия.
19. Методика расчета площадей зон, участков, складов, вспомогательных и технических помещений.
20. Использование ПК в технологических расчетах.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-8	способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию
ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования
ПК-18	способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-8 - способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.11 Экология				+									зачет, К
Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности										+			экзамен, К
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+			зачет, К
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет, К

ПК-16-способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки,

инструкции и другую техническую документацию													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							зачет, К
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		экзамен, КР
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет, К
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					зачет, К
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет, К
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			зачет, К
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									экзамен (4), К(4)
Б1.Б.27 Системы								+					зачет, К

автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств													
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет, К
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен, К
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет, К
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет, К
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		зачет, К
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет, К

Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+			зачет, К
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен, К
Б1.В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен, К
Б2.Б.02(У)Учебная практика-2: технологическая практика				+									зачет с оценкой
Б2.Б.03(П)Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой
ПК-17-способностью разрабатывать меры по повышению эффективности													

использования оборудования													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет, К
Б1.В.ДВ.04.01 Теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов								+					зачет, К
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						зачет, К
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования										+			экзамен, К
Б1.В.14										+			зачет, К

Проектирование предприятий автомобильного транспорта													
Б1.В.ДВ.06.02 Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе											+		экзамен, К
Б1.В.ДВ.08.02 Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта											+		зачет, К
ПК-18-способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.19 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+												зачет, К
Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности										+			экзамен, К
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+			зачет, К
Б1.Б.05(Пд) Преддипломная												+	зачет с оценкой

практика													

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-16-способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций; свободно оперирует приобретенными знаниями.

		значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
Уметь составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию. . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		умениями при их переносе на новые ситуации.		
Владеть навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации	Обучающийся владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-17-способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать способы повышения эффективности использования оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: способы повышения эффективности использования оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: способы повышения эффективности использования оборудования. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: способы повышения эффективности использования оборудования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: способы повышения эффективности использования оборудования, свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь разрабатывать меры по повышению	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

эффективности использования оборудования	умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования.	демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования. . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	демонстрирует полное соответствие следующих умений: разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть навыками разработки мер по повышению эффективности использования оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками разработки	Обучающийся владеет навыками разработки мер по повышению эффективности	Обучающийся частично владеет навыками разработки мер по повышению эффективности	Обучающийся в полном объеме владеет навыками разработки мер по повышению

	мер по повышению эффективности использования оборудования	использования оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	использования оборудования, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	эффективности использования оборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-18-способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний:

	следующих знаний: возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.	возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	возможны е последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать мероприятия по ликвидации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать мероприятия по ликвидации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать мероприятия по ликвидации

	бедствий и других чрезвычайных ситуаций .	последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных	Обучающийся владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций в	Обучающийся частично владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных	Обучающийся в полном объеме владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных

	бедствий и других чрезвычайных ситуаций	неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	ситуаций, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ситуаций, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-8 - способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные методы защиты	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные методы защиты производственного	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные методы защиты производственного	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные методы защиты производственного

	производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; , свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет владеть основными методами защиты производственного персонала и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: владеть основными методами защиты	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: владеть основными методами защиты	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: владеть основными методами защиты

	населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет основными методами защиты производственного	Обучающийся владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных	Обучающийся частично владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от	Обучающийся в полном объеме владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от

	персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий., навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий., свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта и экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, КП, контрольная работа. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично» , «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлатворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетвори тельно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

Промежуточная аттестация обучающихся в форме защиты курсовой работы (проекта) проводится по результатам выполнения соответствующего вида учебной работы, предусмотренного учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по итогам защиты курсовой работы (проекта) проводится преподавателем методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	**Балл**	**Описание**
Отлично	5	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. Имеются незначительные замечания по оформлению курсовой работы (проекта).
Удовлетворительно	3	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные

		ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. Имеются значительные замечания по оформлению курсовой работы (проекта).
Неудовлетворительно	2	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) с нарушением требований, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и(или) в ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-16 – способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-17 – способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-18 – способность организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ОПК-8 – способность освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

7.3.1. Задания зачета, экзамена для проверки результатов обучения «знать»

1. Режим работы производственных зон и участков
2. Утилизация попутных материалов и вторичных ресурсов, их хранение и размещение
3. Экология и экономия эксплуатационных ресурсов ПТБ
4. Принципы разработки планировочных решений
5. Характеристика технологических требований к планировке
6. Основные строительные требования (сетка колонн, высота помещений, унификация строительных решений).
7. Противопожарные требования к размещению производственно-складских помещений и помещений для хранения подвижного состава.
8. Основные требования к технологической планировке зон ТО и ТР.
9. Основные требования к размещению участков складов в плане производственного корпуса.
10. Основные требования к зонам хранения (стоянкам) автомобилей.
11. Типы стоянок.

12. Генеральный план предприятия.
13. Способы застройки участка (блокированный и разобщенный).
14. Основные показатели генплана.
15. Требования к строительным конструкциям и объемно-планировочной унификации изделий АТП.
16. Планировка (компоновка) производственно-складских помещений.
17. Особенности разработки планировочных решений на АТП, имеющих газобаллонные автомобили и специализированный подвижной состав.
18. Вариантность проектных решений и их Технико-экономическая эффективность.
19. Роль САПР в развитии и совершенствовании ПТБ.
20. Организационно-технологические формы развития ПТБ предприятий АТ.
21. Основные положения и этапы формирования ПТБ в условиях специализации и кооперации производства ТО и ремонта подвижного состава.
22. Технико-экономические показатели специализированных предприятий.
23. Характеристика и состав здания на реконструкцию и техническое перевооружение ПТБ предприятия.

7.3.2 Задания зачета, экзамена для проверки результатов обучения «уметь»

1. Выбор метода организации ТО и диагностики подвижного состава
2. Расчет постов ТР по средним значениям.
3. Расчет оптимального уровня механизации для разрабатываемых зон, участков и предприятия в целом, воздуха, эксплуатационных материалов и запасных частей.
4. Организация движения на территории предприятия
5. Особенности разработки технологической части проектов реконструкции и технического перевооружения АТП.
6. Основные недостатки элементов ПТБ действующих АТП
7. Технологическая планировка СТО. Основные требования к планировочным решениям.
8. Анализ проектных решений СТО.
9. Формирование направления развития и совершенствования ПТБ действующего предприятия с учетом перспективы его развития.
10. Схема производственного процесса и структура СТО

7.3.3. Задания зачета, экзамена для проверки результатов обучения «владеть»

1. Методика расчета отдельных (универсальных) постов ТО
2. Методика расчета поточных линий ТО периодического действия и уборочно-моечных работ непрерывного действия
3. Методика размещения оборудования, нормативная база
4. Система корректирования нормативов расхода от условий эксплуатации.
5. Методология проведения анализа обеспеченности предприятия производственно-складскими помещениями, постами и другими элементами ПТБ.
6. Методология анализа производственных участков
7. Методика технологического расчета СТО
8. Методика Технико-экономической оценки проектов СТО.

7.4 Задание для курсового проекта

На основании исходных данных, полученных от преподавателя, выполнить технологический расчет предприятия.

Разработать генеральный план предприятия.

Разработать планировку зоны (участка) для проведения работ по ТО, ТР или ЕО.

Планировки представить на листах формата А1.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. И.С. Туревский. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий [Электронный ресурс]. Изд. Инфра-М, 2015.-240 с.- Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/

2. Масуев М.А.Проектирование предприятий автомобильного транспорта. [Электронный ресурс]. Учебное пособие для вузов. Махачкала: МФ МАДИ (ГТУ), 2002.– 238 с. – Режим доступа: https://studfiles.net/preview/1798534/

б) дополнительная литература:

1. Напольский Г.М. Обоснование реконструкции производственно-технической базы действующего АТП. [Электронный ресурс] Методические указания к деловой игре по дисциплине «Производственно-техническая база предприятий автомобильного транспорта». –М.: МАДИ, 1994. http://lib.madi.ru/fel/index.

2. Напольский Г.М., Зенченко В.А. [Электронный ресурс]: Учебное пособие по дипломному проектированию для студентов специализации «Техническая эксплуатация автомобилей»: Учебное пособие / МАДИ. – М.: 1995 http://lib.madi.ru/fel/index

3. ОНТП 01-91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. [Электронный ресурс] Утв. протоколом концерна «Росавтотранс» от 07.08.1991 г. http://gostrf.com/norma_data/8/8108/index.htm

4. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. [Электронный ресурс] (Утв. Минавтотрансом РСФСР 20.09.84) http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_67246/

5. Напольский Г.М., Солнцев А.А. Технологический расчёт и планировка станций технического обслуживания автомобилей. [Электронный ресурс] Учебное пособие к курсовому проектированию. – М.: МАДИ, 2003 http://bookre.org/reader?file=591723

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;
http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;
http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;
http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;
https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;
http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.
http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];
http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет проектирования каб. №11(Лит.А2 12, 1	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (2VTRH-CK2MG-TW7T3-JCW9P-Q4P13);

	этаж)	Антивирус Dr.web desktop Security Suite – (UVAK-3FH9-T4HY-5476). Проектор EPSON LCD PROJECTOR MODEL: EMP-S3 - 1 шт. Экран Cactus Wallscreen CS-PSW-149x265 120" 16:9 настенно-потолочный рулонный белый – 1 шт. Ноутбук DELL-PP23LA – 1 шт. Доска меловая Набор чертежных принадлежностей дек. 14 M000003213 Информационная и нормативная документация Стенд Пример выполнения графического материала ВКР Стенд Правила оформления Пояснительной записки ВКР Наглядные пособия 1. Построение линей пересечения поверхностей 2. Соединение деталей болтом и шпилькой 3. Упрощённые изображения крепежных деталей 4. Геометрический расчет зубчатого колеса 5. Пересечение поверхности конуса и плоскостью 6. Пересечение поверхности призмы и конуса 7. Пример выполнения графической части длинного проекта 8. Пример оформления пояснительной записки 9. Основные надписи (ГОСТ 2.104-68) 10. Нанесение размеров на чертежах Специализированная учебная мебель: Столы -14, Стулья-28 Доска меловая - 1 Шкаф - 3
2	Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте каб.№ 26 (Лит.А2 1, 2 этаж)	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (DBNC2-GJTU8-FLKO9-PLOG9-BMGJT, VMFJR-CK3LY-XPFLR-BMW9I-SLRK3, CNSK2-VMGKR-CKWI2-FLRPX-F0SPX, ZKEL3-VMGE9-DLXOT-PXOS7-MX5TS, JCVU9-FKRIF-XPEL9-DIGKT-CMB8X, XOZ0E-PVLTK-CMFK3-VNEW9-CXK4F, VMRK5-ELXPS-VM3KT-GLYKE-XM8JU, KIUXH-MV6TH-4FCWN-PL8BH-MU8HG, CJXK8-VMRK4-XLYO6-MDK3R-CXMS2). Персональные компьютеры ПК-OLDI-11 – 11 шт. Клавиатура + мышь – 11шт. Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S , Мультимедийный проектор BenQ MW519 Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран

		Столы -22, Стулья-32
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Антивирусное программное обеспечение Dr.Web Desktop Security Suite (для файловых серверов) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным,

необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по проведённой лабораторной работе, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий, контрольных работ, составлении итогового отчёта о проделанной лабораторной работе.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Курсовые работы (проекты)

См. методические указания к выполнению курсовых работ (проектов) по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	К.т.н. Семенникова Л.Ю.	
2	Доцент, к.т.н. Чернышев В.М.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М.

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

_____ Еремин В.И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И ГОРОДСКИХ УЛИЦ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-5	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	**Знать** основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности; **Уметь** использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности; **Владеть** навыками использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	**Знать** виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Уметь** самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Владеть** навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не	**Знать:** сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности **Уметь:** находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую

	связанных со сферой профессиональной деятельности	для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования **Владеть:** методами самоорганизации и самообразования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля	Формируемые компетенции
1.	Введение Элементы дорог и городских улиц	1			10	0,4	11,4	ОК-5 ПК-10 ОПК-4
2.	Показатели транспортно-эксплуатационного состояния дорог и городских улиц. Взаимодействие дороги и автомобиля	1		2	14	0,45	17,45	ОК-5 ПК-10 ОПК-4
3.	Характеристики дорожного движения Уровень загрузки дороги и уровень удобства движения	1		2	19,25	0,45	22,7	ОК-5 ПК-10 ОПК-4
4.	Эксплуатационное состояние и содержание дорог в летний, осенний зимний и весенний периоды	1			15	0,45	16,45	ОК-5 ПК-10 ОПК-4
Всего часов		4		4	58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Организация и планирование производства Политология Трудовое и транспортное право Технология конструкционных материалов Конструкционные и защитно-отделочные материалы Лицензирование и сертификация Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств Проектирование наземных транспортно-технологических средств Технологические процессы ТО и ремонта Учебная практика-2: технологическая практика Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Теоретическая механика Сопротивление материалов Теория механизмов и машин Детали машин и основы конструирования Гидравлика и гидропневмопривод Конструкции наземных транспортно-технологических средств Введение в специальность Трудовое и транспортное право Основы расчета гидравлических систем Конструкция современных автобусов.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: выполнение выпускной квалификационной работы.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-5	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	**Знать** основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности; **Уметь** использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности; **Владеть** навыками использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического	**Знать** виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических

	обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	средств и их технологического и оборудования **Уметь** самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Владеть** навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности **Уметь:** находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования **Владеть:** методами самоорганизации и самообразования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
	Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 12		
			Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:	**68**	**4**	**68**	**9,75**	**58,25**

в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	4	2	4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	60		60	1,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)						
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**4**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля	Формируемые компетенции
1.	Введение Элементы дорог и городских улиц	1			10	0,4	11,4	ОК-5 ПК-10 ОПК-4
2.	Показатели транспортно-эксплуатационного состояния дорог и городских улиц. Взаимодействие дороги и автомобиля	1		2	14	0,45	17,45	ОК-5 ПК-10 ОПК-4
3.	Характеристики дорожного движения Уровень загрузки дороги и уровень удобства движения	1		2	19,25	0,45	22,7	ОК-5 ПК-10 ОПК-4
4.	Эксплуатационное состояние и содержание дорог в летний, осенний зимний и весенний периоды	1			15	0,45	16,45	ОК-5 ПК-10 ОПК-4
Всего часов		4		4	58,25	1,75	68	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Введение Элементы дорог и городских улиц

Классификация дорог и городских улиц. Назначение улиц и городских автомобильных дорог. Скоростные дороги. Магистральные улицы и дороги. Улицы и дороги местного значения. Набережные в городах. Дороги промышленных предприятий и организаций

Элементы поперечного и продольного профилей. Проезжая часть автомобильных дорог. Тротуары для пешеходного движения. Роль зеленых насаждений на улицах. Размеры элементов дороги. Общие понятия о мостах, путепроводах, эстакадах, тоннелях, подпорных стенках. Роль и назначение дорожных сооружений

2. Показатели транспортно-эксплуатационного состояния дорог и городских улиц. Взаимодействие дороги и автомобиля

Наиболее важные показатели транспортно-эксплуатационного состояния с позиции потребителя. Технический уровень и эксплуатационное состояние дорог. Основные транспортно-эксплуатационные показатели. Задачи правильной эксплуатации дорог

Движение автомобиля по горизонтальным кривым. Движение по покрытиям с неровностями. Расчетная скорость движения. Силы взаимодействия, возникающие при движении автомобиля между колесом и поверхностью покрытия. Микропрофили автомобильных дорог. Интенсивность взаимодействия автомобиля и дороги. Воздействие колебаний автомобиля на человека

3. Характеристики дорожного движения. Уровень загрузки дороги и уровень удобства движения

Показатели, характеризующие дорожное движение. Интенсивность движения транспортных средств. Состав транспортного потока. Плотность транспортного потока. Скорость движения. Понятие о пропускной способности автомобильных дорог и городских улиц. Пропускная способность многополосных улиц и пересечений. Пропускная способность пешеходных путей

Причины перенасыщения магистралей транспортными и пешеходными потоками. Коэффициент насыщения движением. Основные уровни удобства движения. Уровни удобства движения в зависимости от уровня суток, времени года и природных условий. Методы снижения уровня загрузки дороги.

4. Эксплуатационное состояние и содержание дорог в летний, осенний зимний и весенний периоды

Эксплуатационное состояние и содержание дорог в летний и осенний период

Особенности содержания дорог в летний период. Обеспыливание и очистка дорог. Уход за зелеными насаждениями. Особенности содержания дорог в осенний период.

Эксплуатационное состояние и содержание дорог в зимний период

Снеговые отложения. Снегозащита дорог. Снегоочистительные работы. Причины скользкости покрытий. Борьба с гололедицей.

Эксплуатационное состояние и содержание дорог в весенний период

Водоотвод. Содержание земляного полотна. Предохранение дорожных одежд от разрушений.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ.часов.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Метод коэффициентов аварийности	1	Устный опрос
2	2	Построение линейного графика коэффициентов аварийности	1	Устный опрос
3	3	Расчет пропускной способности дороги	1	Устный опрос
4	3	Методы снижения уровня загрузки дороги движением Построение линейного графика пропускной способности и коэффициента загрузки дороги движением	1	Устный опрос

5.5. Тематический план лабораторных занятий. Лабораторные занятия не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Современное состояние дорожной сети РФ.
2. Классификация дорог и городских улиц.
3. Элементы дорог и городских улиц.
4. Продольный профиль АД.
5. Элементы поперечного профиля АД.
6. Искусственные сооружения на АД.
7. Обустройство АД.
8. Показатели транспортно-эксплуатационного состояния АД.
9. Особенности взаимодействия дороги и автомобиля.
10. Прочность и деформация дорожной одежды.
11. Характеристики дорожного движения.
12. Влияние элементов АД на режимы движения транспортных средств.
13. Качественное состояние транспортного потока. Уровни удобства движения.
14. Влияние элементов АД на скорость движения транспортных средств.
15. Расчет скорости движения одиночного автомобиля.
16. Расчет скоростей движения транспортных потоков.
17. Пропускная способность АД, ее определение.
18. Организация обследования состояния АД.
19. Оценка режимов движения транспортных потоков.
20. Построение линейных графиков скоростей движения и расхода топлива.
21. Оценка безопасности движения на АД.
22. Выявление опасных участков на АД.
23. Анализ данных о ДТП. Ущерб от ДТП и его оценка.
24. Метод коэффициентов аварийности.
25. Метод коэффициентов безопасности.
26. Оценка безопасности движения на пересечениях автомобильных дорог.
27. Диагностика и оценка состояния АД.
28. Виды диагностики и оценки состояния АД.
29. Определение фактической категории существующей АД.
30. Измерение и оценка колейности дорожного покрытия.
31. Визуальная оценка состояния дорожной одежды.
32. Оценка прочности дорожной одежды.
33. Оценка влияния параметров и характеристик АД на комплексный показатель их транспортно-эксплуатационного состояния.
34. Определение показателя инженерного обустройства АД,

35. Формирование информационного банка данных о состоянии АД.
36. Планирование дорожно-ремонтных работ на основании результатов диагностики и оценки состояния АД.
37. Состояние и эксплуатация АД в зимний период.
38. Состояние и эксплуатация АД в осенний период.
39. Состояние и эксплуатация АД в летний период.
40. Состояние и эксплуатация АД в весенний период.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее

количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует

вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-5	
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-5 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности		
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**	**Форма промеж.**

													аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.В.02 Политология							+						зачет, К
Б1.Б.06 Организация и планирование производства								+					экзамен, К
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			зачет, К
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет, К
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	зачет, К

ОПК-4-способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промеж.аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет, К
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод					+	+							зачет, К зачет с оценкой, К
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.28 Конструкции наземных транспортно-технологических средств					+	+							экзамен, К, зачет, К
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин					+								экзамен, КП

Б1.Б.16 Детали машин и основы конструирования						+							экзамен, КП
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						зачет, К
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			зачет, К
Б1.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов											+		зачет, К
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	зачет, К

ПК-10 - способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+									зачет, К
Б1.Б.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+											зачет с оценкой
Б1.В.02 Политология							+						зачет, К

Б1.В.03 Социология			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет, К
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы												+	зачет, К
Б2.Б.02(У)Учебная практика-2: технологическая практика				+									зачет с оценкой
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К
Б2.Б.03(П)Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				экзамен, К
Б1.Б.34 Ремонт и утилизация наземных транспортно-										+			зачет, К

технологических средств												
Б1.В.ДВ.06.01Технологические процессы ТО и ремонта										+		экзамен, К
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц											+	зачет, К
Б3.Б.01Государственная итоговая аттестация											+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-5-способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		переносе на новые ситуации.		
Уметь использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности . . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть навыками использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Обучающийся не владеет или в недостаточной	Обучающийся владеет навыками использования	Обучающийся частично владеет навыками	Обучающийся в полном объеме владеет навыками

	степени владеет навыками использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-10-способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: виды, типы,

транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования .	виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их	виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		переносе на новые ситуации.		
Уметь самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
Владеть навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся частично владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся в полном объеме владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной

		владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	сложности.

ОПК-4- способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования • роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: сущность, методы и средства самоорганизации и самообразования, роль процессов самоорганизации и самообразования для повышения эффективности учебной деятельности

	учебной деятельности	деятельности . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	деятельности , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: • находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности • планировать процессы самоорганизации и самообразования	• Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет : находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования	• Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и	• Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и	• Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: находить, отбирать, обобщать и анализировать информацию, необходимую для учебной деятельности, планировать процессы самоорганизации и самообразования

		самообразования . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	самообразования . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: методами самоорганизации и самообразования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами самоорганизации и самообразования	Обучающийся владеет методами самоорганизации и самообразования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся частично владеет методами самоорганизации и самообразования , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет методами самоорганизации и самообразования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		применении навыков в новых ситуациях.		

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта и экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ОК-5 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-10 - способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ОПК-4 - способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

7.3.1. Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Современное состояние дорожной сети РФ.
2. Классификация дорог и городских улиц.
3. Элементы дорог и городских улиц.
4. Продольный профиль АД.
5. Элементы поперечного профиля АД.
6. Искусственные сооружения на АД.
7. Обустройство АД.
8. Показатели транспортно-эксплуатационного состояния АД.
9. Особенности взаимодействия дороги и автомобиля.
10. Прочность и деформация дорожной одежды.
11. Характеристики дорожного движения.
12. Влияние элементов АД на режимы движения транспортных средств.
13. Качественное состояние транспортного потока. Уровни удобства движения.
14. Влияние элементов АД на скорость движения транспортных средств.
15. Расчет скорости движения одиночного автомобиля.
16. Расчет скоростей движения транспортных потоков.
17. Пропускная способность АД, ее определение.
18. Организация обследования состояния АД.
19. Оценка режимов движения транспортных потоков.
20. Построение линейных графиков скоростей движения и расхода топлива.
21. Оценка безопасности движения на АД.
22. Выявление опасных участков на АД.
23. Анализ данных о ДТП. Ущерб от ДТП и его оценка.
24. Метод коэффициентов аварийности.
25. Метод коэффициентов безопасности.
26. Оценка безопасности движения на пересечениях автомобильных дорог.
27. Диагностика и оценка состояния АД.
28. Виды диагностики и оценки состояния АД.
29. Определение фактической категории существующей АД.
30. Измерение и оценка колейности дорожного покрытия.
31. Визуальная оценка состояния дорожной одежды.
32. Оценка прочности дорожной одежды.
33. Оценка влияния параметров и характеристик АД на комплексный показатель их транспортно-эксплуатационного состояния.
34. Определение показателя инженерного обустройства АД,
35. Формирование информационного банка данных о состоянии АД.
36. Планирование дорожно-ремонтных работ на основании результатов диагностики и оценки состояния АД.
37. Состояние и эксплуатация АД в зимний период.
38. Состояние и эксплуатация АД в осенний период.
39. Состояние и эксплуатация АД в летний период.
40. Состояние и эксплуатация АД в весенний период.

7.3.2.Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Влияние элементов АД на режимы движения транспортных средств
2. Качественное состояние транспортного потока. Уровни удобства движения.
3. Влияние элементов АД на скорость движения транспортных средств.

4. Расчет скорости движения одиночного автомобиля.
5. Расчет скоростей движения транспортных потоков.
6. Пропускная способность АД, ее определение
7. Построение линейных графиков скоростей движения и расхода топлива

Тестовые задания

1 За счет чего обеспечивается качество автомобильной дороги?
1) Технического уровня, эксплуатационного состояния, уровня содержания.
2) Технического уровня и уровня содержания.
3) Эксплуатационного состояния.

2 . Что относят к показателям эксплуатационного состояния дороги?
1) Покрытия проезжей части.
2) Состояние дорожной одежды и покрытия проезжей части.
3) Состояние дорожной одежды.

3. Что включает в себя транспортно – эксплуатационное состояние автомобильной дороги?
1) ТЭС АД = ТУ+ЭС+ИО. 2) ТЭС АД = ТУ+ЭС+АТ.
3) ТЭС АД = ПТУ+ПЭС+ПИО.

4. Потребительские свойства дороги это…
1) удобства и безопасность движения.
2) обеспеченная скорость и пропускная способность.
3) обеспеченная скорость и пропускная способность, удобства и безопасность движения.

5. От чего зависят технико-экономические показатели работы автотранспорта?
1) От потребительских свойств дороги.
2) От транспортно-эксплуатационных качеств дороги.
3) От эксплуатационного состояния дороги.

6. Как рассчитать эксплуатационный коэффициент обеспеченности расчетной скорости?
1) $К_{р.сэ} = v_{ф.max}/v_р$. 2) $К_{р.сэ} = v_{ф.min}/v_р$. 3) $К_{р.сэ}=v_{ф.max} * v_р$.

7. Как рассчитать коэффициент обеспеченности расчетной скорости?
1) $К_{р.с} = v_{ф.max}/120$. 2) $К_{р.с} = v_{ф.min}/120$. 3) $К_{р.с}=120v_{ф.max}$.

8. Как рассчитывается уровень загрузки дорожного движения?
1) Z=N/P. 2) Z=N*P. 3) Z=N+P .

9. Как рассчитать коэффициент происшествий ДТП для участка дороги?
1) $U=10^6A*365LN_n$. 2) $U=10^6A/365LN_n$. 3) $U=365LN_n/10^6A$.

10. Как рассчитать итоговый коэффициент аварийности для каждого периода года?
1) $K_а=k_1*k_2*…*k_{18}/12$. 2) $K_а=k1+k2+…+k_{18}$. 3) $K_а=k_1*k_2*…*k_{18}$.

11. Как рассчитывается коэффициент безопасности для каждого периода года?
1) $K_б=k_{р.сэ}+k_{р.сэ}$. 2) $K_б=k_{р.сэ}/k_{р.сэ}$. 3) $K_б=k_{р.сэ}*k_{р.сэ}$.

12. Каков показатель прочности дорожной одежды?
1) $K_б=E_ф/E_{тр} \geq 1$. 2) $K_б=E_ф*E_{тр} \geq 1$. 3) $K_б=E_ф/E_{тр} \geq 0{,}5$.

13. Как рассчитывается коэффициент прочности дорожной одежды?
1) $K_{пр}=E_ф-E_{тр.пр.}$ 2) $K_{пр}=E_ф+E_{тр.пр.}$ 3) $K_{пр}=E_ф/E_{тр.пр.}$

14. Что такое психологический коридор?
1) Участок дороги со множеством поворотов
2) Ширина дороги, которая оказывает психологическое воздействие на водителя при выборе траектории движения
3) Участок дороги с увеличенным количеством полос по отношенную к основной ее части

15. Как рассчитывается общая ширина психологического коридора?
1) $B_n=(c-k-2x)/2+z$. 2) $B_n=(c-z-2x)/2+k$. 3) $B_n=(c+k+2x)/2+z$.

16. Что входит в динамические габариты?
1) Расстояние между автомобилями и длина автомобиля.
2) Ширина дороги и автомобиля.
3) Расстояние между автомобилями по ширине дороги.

17. Как рассчитать практическую пропускную способность дороги?
1) $P=B/P_{max}$. 2) $P=B*P_{min}$. 3) $P=B*P_{max}$.

7.3.3. Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Современное состояние дорожной сети РФ.
2. Показатели транспортно-эксплуатационного состояния АД
3. Анализ данных о ДТП.
4. Ущерб от ДТП и его оценка
5. Метод коэффициентов аварийности.
6. Метод коэффициентов безопасности
7. Визуальная оценка состояния дорожной одежды

Тестовые задания

1. Показатель ровности дорожных покрытий или коэффициент ровности имеет вид:
1) $K_р=[S_Н]*S \leq 1$. 2) $K_р=[S_Н]/S \geq 1$. 3) $K_р=[S_Н]/S \leq 1$.

2. Показатель сцепных качеств или коэффициент относительного сцепления покрытия имеет вид:
1) $K_C = \varphi_{тм} * [\varphi'] \geq 1$ 2) $K_C = \varphi_{тм} * [\varphi'] \leq 1$ 3) $K_C = \varphi_{тм} / [\varphi'] \geq 1$

246. По какой формуле рассчитывается пропускная способность дороги?
1) N=q/v . 2) N=qv. 3) N=q+v .

3. По какой формуле рассчитывается теоретическая максимальная пропускная способность дороги?
1) $P_{max}=500$ S/L . 2) $P_{max}=1000$ S/L . 3) $P_{max}=1000$ S*L .

4. С чем связана пропускная способность дороги?
1) С состоянием дороги и скоростным режимом.
2) С состоянием дороги и с загруженностью дороги.
3) С состоянием дороги и погодными условиями.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:
а) основная литература:

1. **Транспортные потоки автомобильных дорог** [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Маркуц В.М. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 148 с.: ISBN 978-5-9729-0236-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/989459

2. **Изыскания и проектирование автомобильных дорог**.В 2ч.Ч.1.План,земляное полотно [Электронный ресурс]: Уч.пос./П.В.Шведовский, В.В.Лукша, Н.В.Чумичева - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 445 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (п) ISBN 978-5-16-011448-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/525246

б) дополнительная литература:

1. Алиев А.М. Строительство автомобильных дорог и аэродромов [Электронный ресурс]: монография в 4 т., Т.1,2,3,4 / А.М. Алиев – М., 2013. http://lib.madi.ru/newcat/nc201403.html

2.Транспортная безопасность автомобильных дорог [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Артемов А.Ю., Белокуров В.П., Струков Ю.В. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 126 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/858589

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к

информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1.	Кабинет безопасности дорожного движения, каб. №6 (Лит.А1 20, 1 этаж)	Дорожные знаки Плакаты по безопасности дорожного движения Светофор Стенд "Средства регулирования дорожного движения" Знаки ПДД для магнитной доски Доска магнитная настенная со схемой населенного пункта Автомобили для магнитной доски Специализированная учебная мебель: Столы -10, Стулья-22 Доска меловая - 1
2	Кабинет организации дорожного движения, каб. №16 (Лит.А2 1, 1 этаж)	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (2M9KT-K3JTT-VMRL3-OLS9G-39BNR, FM4KT-PXUI8-MDLE9-NGJE4-M1NBD MV4LO-MKJT9-MDSL2-3MFJG-RK1JR, VKCX9-DMSZE-DLRIO-GFRM4-LCV4M DMRKG-XLY0V-M4KTI-DLR4K-MFGV9, XME3K-FLT4O-VKI8T-MBNL7-LL2KTR). Антивирус Dr.web desktop Security Suite – (UVAK-3FH9-T4HY-5476). Компьютеры (Системный блок A6-5400/ A58M-E/ 4ГБ/ 500ГБ/ CR/ DVD±RW/ GustomStar +монитор Philips 23+клавиатура+мышь – 5 шт. Проектор Acer X1263 DLP + кабель Ноутбук ASUS X553MA-XX061H 3D Инструктор. Интерактивная автошкола. Проф.версия Программное обеспечение PTV VISSIM для моделирования транспортных потоков Стенд Сигналы светофора (электрифицированный, светодинамический) Доска магнитная настенная со схемой населенного пункта Автомобили для магнитной доски Знаки ПДД для магнитной доски Комплект плакатов по БДД и организации движения Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -12, Стулья-24 Доска меловая – 1 Шкаф - 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2

		Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Антивирусное программное обеспечение Dr.Web Desktop Security Suite (для файловых серверов) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности

собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном

обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Алимурадов В.В. , ст. преподаватель	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М.

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ТРИБОТЕХНИКА»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируется следующая компетенция и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующей компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-15	Способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**Знать:** - технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования **Уметь:** - организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования **Владеть:** - способами организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчета, контрольная работа.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Иные виды учебной работы**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Введение в триботехнику	1	-	-	5,8	0,2	7	ПК-15
2	Свойства твердых тел и их поверхностей	1	-	-	5,8	0,2	7	ПК-15

3	Трение твердых тел	1	2	-	5,8	0,2	9	ПК-15
4	Изнашивание твердых тел	-	-	-	9,8	0,2	10	ПК-15
5	Смазка и смазочное действие	-	-	-	7,8	0,2	8	ПК-15
6	Триботехнические материалы и их свойства	1	-	-	7,8	0,2	9	ПК-15
7	Смазочные материалы и их свойства	-	-	-	7,7	0,3	8	ПК-15
8	Методы исследований и испытаний в триботехнике	-	2	-	7,75	0,25	10	ПК-15
Всего часов:		4	4	-	58,25	1,75	68	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: эксплуатационные материалы, метрология, стандартизация и сертификация, конструкция современных автобусов.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обла-**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

	дать	
ПК-15	Способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**Знать:** - технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования **Уметь:** - организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования **Владеть:** - способами организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 8		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	2	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)	4		4	4	
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)					

	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	59	-	59	0,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**Зачет**		**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	2	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение в триботехнику	1	-	-	5,8	0,2	7	ПК-15
2	Свойства твердых тел и их поверхностей	1	-	-	5,8	0,2	7	ПК-15
3	Трение твердых тел	1	2	-	5,8	0,2	9	ПК-15
4	Изнашивание твердых тел	-	-	-	9,8	0,2	10	ПК-15
5	Смазка и смазочное действие	-	-	-	7,8	0,2	8	ПК-15
6	Триботехнические материалы и их свойства	1	-	-	7,8	0,2	9	ПК-15
7	Смазочные материалы и их свойства	-	-	-	7,7	0,3	8	ПК-15
8	Методы исследований и испытаний в триботехнике	-	2	-	7,75	0,25	10	ПК-15
Всего часов:		4	4	-	58,25	1,75	68	

5.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в триботехнику

История формирования и развития триботехники. Основные понятия, термины и определения по ГОСТ 27674-88 «Трение, изнашивание и смазка. Термины и определения». Потери на трение в машинах и качественная картина износа деталей. Экономические аспекты проблемы трения и износа при эксплуатации техники.

Раздел 2. Свойства твердых тел и их поверхностей

Физико-химические свойства поверхностей твердых тел. Взаимодействие поверхностей твердых тел с окружающей средой. Макро- и микрогеометрия поверхностей твердых тел. Изменение физико-механических свойств твердых тел в процессе механической обработки. Контакт твердых тел. Адгезия твердых тел.

Раздел 3. Трение твердых тел

Классификация видов трения. Внешнее трение твердых тел. Трение скольжения. Трение качения.

Раздел 4. Изнашивание твердых тел

Общие закономерности и виды изнашивания. Характеристика основных видов изнашивания: абразивное изнашивание; гидро- и газоабразивное, гидро- и газоэрозионное изнашивание; усталостное изнашивание; изнашивание при заедании; коррозионно-

механическое изнашивание; окислительное изнашивание; водородное изнашивание. Распределение износа между трущимися телами по их рабочим поверхностям. Методы расчета износа сопряжений. Факторы, влияющие на характер и интенсивность изнашивания машин.

Раздел 5. Смазка и смазочное действие

Виды смазки и их реализация при эксплуатации машин. Жидкостная смазка. Граничная смазка. Смешанная (полужидкостная) смазка. Газовая смазка.

Раздел 6. Триботехнические материалы и их свойства

Основные требования к триботехнические материалам. Углеродистые и легированные конструкционные стали. Графитизированная сталь. Износостойкие аустенитные стали. Шарикоподшипниковые стали. Чугуны. Износостойкие стали на основе меди. Подшипниковые сплавы. Металлокерамические твердые сплавы. Спеченные пористые материалы. Антифрикционные материалы на основе полимеров. Резиновые материалы.

Раздел 7. Смазочные материалы и их свойства

Функции и классификация смазочных материалов по агрегатному состоянию. Жидкие смазочные материалы (масла). Пластичные смазочные материалы (пластичные смазки). Твердые смазочные материалы (твердые смазки).

Раздел 8. Методы исследований и испытаний в триботехнике

Определение износа деталей машин с разборкой соединений. Определение износа деталей машин без разборки соединений. Лабораторные испытания. Стендовые испытания. Пути обеспечения износостойкости трибосопряжений машин.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

Практические занятия не предусмотрены.

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Определение коэффициента трения скольжения на горизонтальной плоскости	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчета
2	8	Изучение конструкции машины трения СМЦ-2	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчета
Всего			4	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный и/или письменный опрос;
- выполнение лабораторной работы, подготовка отчета;
- контрольная работа.

6.1 Примерные вопросы устного и (или) письменного опроса

1 Что такое трение?
2 Что такое износ?
3 Что такое смазка?
4 Что изучает трибология?
5 Чем трибология отличается от триботехники?
6 Почему и по каким причинам выходят из строя машины?
7 Определите место науки о трении, износе и смазочных материалах в нашей стране?
8 Каковы пути повышения качества и надежности работы машин и механизмов?
9 Опишите основные критерии для определения видов трения.
10 Определите разновидности признаков трения?
11 Что такое коэффициент трения?
12 Что такое внешнее трение?
13 Что такое внутреннее трение?
14 Каковы разновидности режимов и видов трения?
15 Что общего в законах трения Леонардо да Винчи и Амонтона?
16 Какие факторы согласно учению Амонтона определяют коэффициент трения между твердыми телами?
17 Каковы особенности закона трения Кулона и способы его обоснования?
18 Что нового внесли в учение о трении Дезаголье, Бриллюэн, Гарди, Терцаги и Томлисон?
19 Опишите молекулярную теорию трения Б.В. Дерягина.
20 Каковы взгляды Ф. Боудена на природу формирования сил трения?
21 Каковы особенности подхода Г.И. Епифанова к условиям образования сил трения?
22 Сформулируйте теорию трения И.В. Крагельского.
23 Каковы пути дальнейшего развития учения о трении?
24 Что представляет основу окружающих нас твердых тел, жидкостей и газов?
25 Каковы особенности молекулярного взаимодействия между частицами, окружающими нас?
26 Каковы условия перехода материалов из твердого состояния в жидкое и газы?
27 Что такое силы отталкивания и притяжения; потенциальная и кинетическая энергия при взаимодействии частиц? Каковы условия их равновесия?
28 Что представляют собой кристаллические и аморфные тела; каковы их особенности и характеристики?
29 Что представляют собой монокристаллы? Каковы особенности строения и анизотропия их механических свойств?
30 Каково влияние дефектов и дислокаций на механические свойства трущихся тел?
31 Каковы особенности внешней и внутренней поверхностей твердых тел?
32 Что такое свободная поверхностная энергия, и каков характер ее распределения?
33 Каковы разновидности адсорбционных процессов, наблюдающиеся на реальных поверхностях трущихся тел?
34 Каковы особенности площадей контактирования твердых тел?
35 Каковы виды адгезионного взаимодействия твердых тел?
36 Каковы типы фрикционных связей?
37 Какова роль и виды трещин в развитии механических процессов при трении?

38 Что такое работа трения и ее составляющие?

39 Каковы температуры, реализуемые при трении твердых тел?

40 В чем сущность химического модифицирования и физического процесса (эффект П.А. Ребиндера и др.) при трении?

41 Каково влияние ориентации молекул смазки на уровень трения? 9. Каковы особенности поверхности слоев реальных трущихся тел?

42 Что такое изнашивание и износ, и каковы способы их обозначения?

43 Какие существуют классы износостойкости?

44 В чем сущность входных, внутренних и выходных параметров фрикционного процесса?

45 Какие факторы оказывают влияние на механизмы и результаты изнашивания?

46 Каковы механические виды и механизмы изнашивания, их разновидности?

47 Методы и пути управления процессами изнашивания.

48 Каковы молекулярно-механические виды и механизмы изнашивания?

49 Понятия положительного и отрицательного градиентов напряжений.

50 Каковы особенности водородного вида и механизма изнашивания в узлах трения?

51 В чем сущность коррозионно-механических видов изнашивания?

52 Каково влияние перехода механизма изнашивания на величину износа трущихся тел?

53 Какова зависимость изнашивания по В.Ф.Лоренцу?

54 Каково распределение износа по трущимся телам фрикционной пары?

55 Каковы особенности первой стадии изнашивания?

56 Каковы особенности второй стадии изнашивания?

57 Каковы особенности третьей стадии изнашивания?

58 Какие существуют возможные пути управления износом?

59 Какова область использования закона Арчарда для расчетов на износ?

60 В чем сущность методики расчета на изнашивание по И.В. Крагельскому?

62 Понятие удельного износа.

63 Каковы особенности зависимости фрикционных свойств трущихся тел от нормального давления и скорости скольжения?

64 Каково влияние режима нагружения узла трения (по нормальному давлению и скорости скольжения) на реализацию стационарной области нагрузок (нормального трения и изнашивания) и переходной и аварийной области его работы?

65 Что такое третье тело и смазочный материал?

66 Каковы функции смазочного материала?

67 Что входит в состав смазочных материалов?

68 Какие существуют виды смазки?

69 Какие бывают жидкие смазочные материалы и присадки к ним?

70 Какие существуют виды смазывания?

71 Какие бывают твердые смазочные материалы?

72 Какие бывают пластичные смазочные материалы?

73 Какие бывают газовые смазочные материалы?

74 Каковы области целесообразности использования смазочных материалов (диаграмма Герси-Штрибека и А.Р. Ландауну)?

75 Какова классификация машин трения для лабораторных и стендовых испытаний?

76 Каковы общие представления о конструкциях и технических характеристиках машин?

77 Какие существуют методы триботехнических испытаний?

78 Что такое испытание на фрикционную теплостойкость?

79 Каковы стендовые, натуральные и переносные смоделированные устройства для измерения сил трения в эксплуатационных условиях?

6.2 Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.3 Задания и методические рекомендации для контрольной работы

Задания и методические рекомендации для контрольной работы, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.4 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вари-

антов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изу-

чения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируется следующая компетенция:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-15	Способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

В процессе освоения образовательной программы данная компетенция, в том числе её отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-15 – способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

Дисциплины (модули), практики	Сессия												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б2.Б.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+											Зачет с оц.
Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация						+							Экзамен, КР
Б1.В.16 Триботехника								+					Зачет

Б1.Б.24 Эксплуатационные материалы								+					Зачет
Б1.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов											+		Зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенции на различных этапах её формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-15 – способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологи-ческих средств и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологичес-ких средств и их технологического оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологичес-ких средств и их технологического оборудования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуа-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, свободно оперирует приобретенными знаниями

		обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	циях	
Уметь: - организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при опе-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности

		рировании умениями при их переносе на новые ситуации	ситуации	
Владеть: - способами организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способами организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологи-ческих средств и их технологического оборудования	Обучающийся в неполном объеме владеет способами организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологичес-ких средств и их технологического оборудования, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность навыков по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет способами организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет способами организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пункта 7.3.1 позволяет реализовать контроль формирования компетенции ПК-15 – обладать способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

7.3.1 Вопросы, выносимые на зачет, для проверки результатов обучения «знать», «уметь», «владеть»:

1 История формирования и развития триботехники?
2 Чем трибология отличается от триботехники?
3 Потери на трение в машинах и качественная картина износа деталей?
4 Экономические аспекты проблемы трения и износа при эксплуатации техники?
5 Роль смазки в трибосопряжениях?
6 Классификация видов трения?
7 Физико-химические свойства поверхностей твердых тел?
8 Взаимодействие поверхностей твердых тел с окружающей средой?
9 Макро- и микрогеометрия поверхностей твердых тел?
10 Изменение физико-механических свойств твердых тел в процессе механической обработки?
11 Контакт твердых тел?

12 Адгезия твердых тел?
13 Классификация видов трения?
14 Внешнее трение твердых тел?
15 Трение скольжения?
16 Трение качения?
17 Коэффициент трения?
18 Классификация видов изнашивания?
19 Понятие терминов «износ» и «износостойкость». Классы износостойкости?
20 Абразивное изнашивание?
21 Усталостное изнашивание?
22 Кавитационное изнашивание?
23 Адгезионное изнашивание?
24 Эрозионное изнашивание?
25 Окислительное изнашивание?
26 Водородное изнашивание?
27 Фреттинг-коррозия?
28 Электроэрозионное изнашивание?
29 Факторы, влияющие на характер и интенсивность изнашивания машин?
30 Виды смазки и их реализация при эксплуатации машин?
31 Виды смазки и их реализация при эксплуатации машин?
32 Жидкостная смазка?
33 Граничная смазка?
34 Смешанная (полужидкостная) смазка?
35 Газовая смазка.
36 Какие материалы называют фрикционными и антифрикционными и их характеристики?
37 Основные требования к триботехнические материалам?
38 Углеродистые и легированные конструкционные стали?
39 Графитизированная сталь?
40 Износостойкие аустенитные стали?
41 Шарикоподшипниковые стали?
42 Чугуны?
43 Износостойкие стали на основе меди?
44 Подшипниковые сплавы?
45 Металлокерамические твердые сплавы?
46 Спеченные пористые материалы?
47 Антифрикционные материалы на основе полимеров?
48 Углеродные (углеграфитовые) материалы?
49 Резиновые материалы?
50 Функции и классификация смазочных материалов по агрегатному состоянию?
51 Жидкие смазочные материалы (масла)?
52 Пластичные смазочные материалы (пластичные смазки)?
53 Твердые смазочные материалы (твердые смазки)?
54 Определение износа деталей машин с разборкой соединений?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная

аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 Лужнов Ю. М. Основы триботехники[Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. М. Лужнов, В. Д. Александров; под ред. Ю. М. Лужнова. – М.: МАДИ, 2013. – 136 с. – Режим доступа: http://lib.madi.ru/fel/fel1/ftl13E121.pdf

2 Выбор схем испытаний фрикционных узлов на универсальной машине трения УМТ-2168 «Унитриб» [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторно-практическим работам по дисциплине «Триботехника». В 4-х ч. Ч. 1 / Ю. М. Лужнов и др. – М.: МАДИ, 2016. – 20 с. – Режим доступа: http://lib.madi.ru/fel/fel1/ftl16M509.pdf

б) дополнительная литература:

1 Быченин А. П. Триботехника и триботехнологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. П. Быченин, О. С. Володько. – Кинель: РИО СГСХА, 2018. – 247 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://detamash.ru/-**Справочник по Деталям машин, триботехника**

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет естественно-научных дисциплин №14 (Лит.А2 7), 1 этаж	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (8 шт.) (2RJTH-FO2KT-HH9W2-KIU7B-A6M22, 0HTNW-S9JUT-KK9NT-XLD1K-DMG8K, 9VHTK-SX81B-ZN8RJ-SLTK3-FMTI2, GH3JT-SKM98-MKTNJ-O9LI3-XXMR3, W9LTK-MGUJ4-IKFV4-OLY94-MYT25, M2KTR-CPTL4-9MKTR-3GHJT-MKWGI WJTG9-MK68G-M9KLZ-QMI3K-RL2ML, P0LRF-MKITG-XMEC2-LK9MR-M2SXD) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3шт.) (2BTK4-FCKE3-GTY5Y-GKBF3-YUM5G, 3GTBJ-VNFKW-XYFH3-FJR3I-VJRY4, CNE34-XUTJ5-CLEJ4-FUTJR-SOE3Y) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распро-

		странятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Перс. компьютер UFO + монитор LSD Samsung 17+клавиатура+мышь – 3 шт Перс. компьютер OLDI + монитор Philips 243V LED +клавиатура+мышь – 8 шт. Ноутбук ASUS K50C Cel 220/2P/250P/DVD-SMULti 15.6 HD/WiFi/camera/Expres +клавиатура+монитор 18,5 LG Flatron +мышь Проектор Acer X 1263DLP Программный вычислительный комплекс PKG-7540-FN, Mathcad Education University Edition (10 pack) Виртуальные работы по гидравлике Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -21, Стулья-41 Доска меловая - 1
2	Кабинет материаловедения и ТКМ №.4 (Лит.А1 21), 1 этаж	Технические средства обучения: Разрывная машина ЗИМ Пресс гидравлический 10т L-образный настольный Пресс механический 5т настольный Плакат - Диаграмма деформации металлов Специализированная учебная мебель: Столы -10, Стулья-22 Доска меловая – 1 Шкаф - 2
3	Лаборатория двигателей и автомобильных агрегатов, №30А,(Лит.А2, 2) 0 этаж	Технические средства обучения: Набор ареометры, вискозиметр типа ВПЖ-2, воронки делительные, мерные цилиндры, термометры, аппарат для определения температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле ТВЗ-ПХП, термостат для определения кинематической вязкости нефтепродуктов КВ-ПХП, стенд с образцами нефтепродуктов, плакаты «Автомобильные эксплуатационные материалы»

		Шкаф - 1
4	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а сле-

дующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат лабораторной работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы лабораторного задания и правильном выполнении лабораторных заданий.

Лабораторные работы призваны решать следующие задачи:

- углубление теоретических представлений об изучаемых в лекционных курсах явлениях и процессах;
- применение теории на практике;
- выработка конкретных умений и навыков;
- обучение использовать ту или иную аппаратуру, технические средства в учебно-производственном процессе;
- всемерное развитие самостоятельности и инициативы студентов, приобщение их к исследовательской работе.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («28» 06 2020 г., протокол № 3/18-19

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Профессор Суфиянов Р. Ш.	

Заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Лушников Ю.М.

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В.И.
«28» июня 2020г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ТРУДОВОЕ И ТРАНСПОРТНОЕ ПРАВО»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**Результаты освоения образовательной программы**	**ень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	**знать:** •систему права России; •основные понятия и разделы трудового и транспортного права; **уметь:** •юридически грамотно подходить к рассмотрению прав, обязанностей и ответственности сторон в договорных отношениях, связанных с автотранспортной деятельностью. **владеть:** •навыками правовой оценки и прогноза правовых последствий действий работников и работодателей.
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** •источники системы Российского и международного транспортного законодательства; •правовые основы ответственности сторон - участников транспортной деятельности при заключении договоров перевозки, фрахтования, лизинга, транспортной экспедиции; **Уметь:** •составить и оформить необходимые локальные и индивидуальные правовые акты; • юридически грамотно подходить к рассмотрению прав, обязанностей и ответственности сторон в трудовых конфликтах; • составить документы, сопровождающие перевозку грузов, транспортную экспедицию; **Владеть:**
		•навыками анализа документации в сфере автотранспортной деятельности; •навыками правильного применения правовых норм для анализа конкретных трудовых правоотношений и в различных жизненных ситуациях;

ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** • Принципы и методы составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **уметь:** • Определять перечень и величины исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **владеть:** • Навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, ситуационный анализ, деловая игра.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Трудовые отношения и трудовое право	2	-	4	45	1	52	ОК-5, ОПК-4 ПК-16
2.	Транспортное право	2	-	4	45,25	0,75	52	ОК-5, ОПК-4 ПК-16
Всего		4	-	8	90,25	1,75	104	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: введение в специальность, политология.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: организация и планирование производства, лицензирование и сертификация, транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц, лицензирование и сертификация, государственная итоговая аттестация.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**Результаты освоения образовательной программы**	**ень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	**знать:** •систему права России; •основные понятия и разделы трудового и транспортного права; **уметь:** •юридически грамотно подходить к рассмотрению прав, обязанностей и ответственности сторон в договорных отношениях, связанных с автотранспортной деятельностью. **владеть:** •навыками правовой оценки и прогноза правовых последствий действий работников и работодателей.
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний,	**Знать:** •источники системы Российского и международного транспортного законодательства; •правовые основы ответственности сторон - участников транспортной деятельности при заключении

	непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	договоров перевозки, фрахтования, лизинга, транспортной экспедиции; **Уметь:** •составить и оформить необходимые локальные и индивидуальные правовые акты; • юридически грамотно подходить к рассмотрению прав, обязанностей и ответственности сторон в трудовых конфликтах; • составить документы, сопровождающие перевозку грузов, транспортную экспедицию; **Владеть:** •навыками анализа документации в сфере автотранспортной деятельности; •навыками правильного применения правовых норм для анализа конкретных трудовых правоотношений и в различных жизненных ситуациях;
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** •Принципы и методы составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **уметь:** •Определять перечень и величины исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **владеть:** •Навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1.Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 10		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**104**	**4**	**104**	**13,75**	**90,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	8	2	8	8	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	91		91	0,75	90,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75				3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25			0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Зачет**		

Общая трудоемкость, ч.	**108**	**4**	**108**	**14**	**94**
Общая трудоемкость, З.Е.	**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Трудовые отношения и трудовое право	2	-	4	45	1	52	ОК-5, ОПК-4 ПК-16
2.	Транспортное право	2	-	4	45,25	0,75	52	ОК-5, ОПК-4 ПК-16
Всего		4	-	8	90,25	1,75	104	

5.3. Содержание дисциплины.

I. Трудовые отношения и трудовое право

1. Предмет, метод, система и субъекты трудового права.

Понятие труда и его роль в жизни общества. Организация труда.

Предмет трудового права. Метод правового регулирования трудовых отношений. Понятие «трудовое отношение» и иные отношения, связанные с трудом. Система трудового права как отрасли права. Понятие и значение принципов трудового права.

Понятие источников трудового права, их классификация и виды. Конституция РФ. Трудовой кодекс Российской Федерации, его общая характеристика. Общая характеристика других источников права: федеральные законы, подзаконные нормативные акты о труде. Основные источники международно-правового регулирования труда.

Понятие и классификация субъектов трудового права, их виды. Правовой статус субъектов и его содержание: правоспособность, дееспособность, деликтоспособность. Работодатель, работник, трудовой коллектив, профессиональные союзы как субъекты трудового права.

2. Трудовые правоотношения. Социальное партнерство в сфере труда.

Трудовые отношения. Основания возникновения трудовых отношений. Стороны трудовых отношений. Содержание трудовых правоотношений. Оформление трудовых правоотношений.

Понятие «социальное партнерство» в сфере труда. Принципы, стороны, уровни, формы, социального партнерства.

Представители интересов работников и работодателей в социальном партнерстве. Коллективные переговоры. Коллективные договоры и соглашения.

Ответственность сторон социального партнерства.

Содействие участников социального партнерства обеспечению занятости и трудоустройству. Государственная служба занятости населения. Гарантии обеспечения занятости. Правила регистрации безработных и их правовой статус.

3. Трудовой договор.

Понятие и значение трудового договора. Стороны трудового договора. Содержание и форма трудового договора, существенные условия. Срок трудового договора, испытательный срок. Виды трудовых договоров. Порядок заключения трудового договора. Оформление приёма на работу. Трудовая книжка работника. Особенности регулирования труда работников транспорта. Перевод, отстранение от работы. Прекращение трудового договора.

Расторжение трудового договора по инициативе работника, работодателя, а также по обстоятельствам, не зависящим от воли сторон. Выплата выходного пособия

4. Рабочее время и время отдыха.

Понятие рабочего времени и значение его правового регулирования. Правовые нормативы рабочего времени. Режим рабочего времени и порядок его установления. Учёт рабочего времени. Особенности учёта рабочего времени водителей. Сверхурочные работы. Оплата труда.

Режим труда и отдыха водителей.

Понятие и виды времени отдыха. Ежегодные отпуска работников. Условия предоставления и продолжительность дополнительных отпусков. Порядок предоставления ежегодных отпусков. Отпуск без сохранения заработной платы. Отпуска целевого назначения (учебные и др.)

5. Дисциплина труда.

Понятие и методы обеспечения дисциплины труда. Правовое регулирование внутреннего трудового распорядка. Локальные нормативные правовые акты о дисциплине труда и порядок их применения. Трудовые обязанности работника и работодателя. Поощрение за труд.

Дисциплинарная ответственность: понятие, основные черты, состав, виды дисциплинарных взысканий, порядок привлечения, порядок их применения и снятия.

Порядок привлечения к дисциплинарной ответственности руководителей организации, руководителя структурного подразделения организации, их заместителей по требованию представительного органа работников.

6. Охрана труда.

Понятие, содержание и значение охраны труда. Государственная политика в области охраны труда. Основные права и обязанности сторон трудового договора по охране труда. Организация охраны труда. Гарантии работников в области охраны труда. Порядок расследования несчастных случаев.

Особенности регулирования труда женщин и лиц с семейными обязанностями, а также работников в возрасте до 18 лет.

7. Материальная ответственность сторон трудового договора.

Материальная ответственность сторон трудового договора: общие положения. Материальная ответственность работника. Материальная ответственность работодателя за материальный ущерб, причиненный работнику и имуществу работника, за задержку выплаты заработной платы и другие выплаты, причитающиеся работнику. Возмещение морального вреда, причиненного работнику.

Материальная ответственность работника за ущерб, причиненный работодателю. Пределы ответственности. Полная материальная ответственность и ее основания. Письменные договоры о полной материальной ответственности работника. Коллективная (бригадная) материальная ответственность за причинение ущерба.

Определение размера ущерба и причины возникновения - обязанность

работодателя. Порядок взыскания ущерба.

II Транспортное право

8. Понятие транспортного права.

Понятие транспортного права. Понятие источников транспортного права. Транспортное законодательство: его система и структура. Субъекты транспортных отношений. Органы управления транспортной деятельностью. Министерство транспорта Российской Федерации. Основные задачи и функции. Федеральная служба по надзору в сфере транспорта. Основные задачи и функции. Федеральное дорожное агентство. Основные задачи и функции.

9. Система транспортных договоров.

Понятие, форма и виды договоров. Содержание договора. Существенные, обычные и случайные условия договора. Заключение, изменение и расторжение договора.

Основные виды договоров, применяемые на транспорте.

10. Договор перевозки пассажира и багажа. Договор перевозки груза.

Виды сообщения. Заключение договора перевозки пассажира. Перевозки детей, следующих вместе с пассажиром.

Перевозка багажа, провоз ручной клади транспортным средством, осуществляющим регулярные перевозки пассажиров и багажа.

Возврат пассажиру стоимости проезда, перевозки багажа, провоза ручной клади в междугородном сообщении.

Права пассажира. Продажа билетов. Возврат забытых вещей.

Понятие договора перевозки грузов. Основания для заключения договора перевозки. Элементы обязательства по перевозке. Права и обязанности сторон и иных лиц, участвующих в обязательстве. Основания прекращения договора перевозки. Ответственность перевозчика за неподачу транспортных средств и грузоотправителя за неиспользование поданных транспортных средств. Ответственность перевозчиков и грузоотправителей за несохранность грузов. Ответственность перевозчика за просрочку доставки грузов.

11. Гражданско-правовая ответственность в сфере транспортных отношений.

Виды гражданско-правовой ответственности. Привлечение к различным видам гражданско-правовой ответственности в сфере автотранспортных отношений.

Ответственность за вред, причиненный деятельностью, создающей повышенную опасность для окружающих.

Учет вины потерпевшего и имущественного положения лица, причинившего вред.

Основания освобождения перевозчика, фрахтовщика, грузоотправителя, грузополучателя, фрахтователя от ответственности.

12. Договор транспортной экспедиции. Правовое обеспечение прямого смешанного сообщения.

Понятие договора транспортной экспедиции. Права экспедитора. Права клиента. Обязанности экспедитора. Обязанности клиента.Основания и размер ответственности экспедитора перед клиентом за утрату, недостачу или повреждение (порчу) груза. Уведомление об утрате, о недостаче или повреждении (порче) груза.

Основания и размер ответственности экспедитора за нарушение срока исполнения обязательств.

Понятие смешанной перевозки грузов. Котрейлерные перевозки. Оформление и

содержание договора перевозки грузов в прямом смешанном сообщении. Узловые соглашения. Ответственность сторон по договору перевозки грузов в прямом смешанном сообщении.

13. Правовые основы арендных отношений на автомобильном транспорте.

Понятие договора аренды. Объекты аренды. Ответственность арендодателя за недостатки сданного в аренду имущества. Обязанности сторон по содержанию арендованного имущества. Договор аренды транспортного средства с экипажем. Договор аренды транспортного средства без экипажа. Договор фрахтования транспортного

средства для перевозки пассажиров и багажа по заказу. Договор фрахтования легкового такси для перевозки пассажиров и багажа. Договор проката.

14. Административная ответственность в области безопасности дорожного движения.

Административные правонарушения на транспорте и в области дорожного движения. Особенности административного расследования по делам в сфере дорожного движения. Назначение административного наказания без составления протокола.

Права и обязанности лиц по административному делу в сфере дорожного движения. Рассмотрение дела об административном правонарушении в сфере дорожного движения. Обжалование постановлений и решений по административным делам в сфере дорожного движения. Исполнение постановления по административным делам в сфере дорожного движения.

15. Уголовная ответственность за нарушение требований Правил дорожного движения и эксплуатации транспорта.

Состав преступления и квалификация преступления. Порядок и основания возбуждения уголовного дела о ДТП. Права и обязанности лиц, участвующих в уголовном деле о ДТП. Особенности предварительного расследования и судебного рассмотрения уголовного дела о ДТП. Обжалование решений. Кассационная жалоба. Вступление приговора в законную силу.

16. Правовые основы транспортного страхования.

Понятие страхования.

Договор имущественного страхования. Основания освобождения страховщика от выплаты страхового возмещения и страховой суммы.

Переход к страховщику прав страхователя на возмещение ущерба (суброгация).

Исковая давность по требованиям, связанным с имущественным страхованием.

Обязательное страхование гражданской ответственности владельцев автотранспортных средств.

Добровольное страхование на транспорте.

Действия страхователей и потерпевших при наступлении страхового случая.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоем- кость, ч	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Трудовой договор	1	Устный и/или письменный опрос, тестирование

2	1	Рабочее время время отдыха	1	Устный и/или письменный опрос, тестирование
3	1	Дисциплина труда	1	Устный и/или письменный опрос
4	1	Охрана труда	1	Устный и/или письменный опрос, тестирование
5	2	Договор перевозки пассажира и багажа. Договор перевозки груза.	1	Устный и/или письменный опрос
6	2	Гражданско-правовая ответственность в сфере транспортных отношений. Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта.	1	Устный и/или письменный опрос
7	2	Административная ответственность в области безопасности дорожного движения	1	Устный и/или письменный опрос, тестирование
8	2	Уголовная ответственность за нарушение требований Правил дорожного движения и эксплуатации транспорта	1	Устный и/или письменный опрос
		итого	8	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Тестирование,
- Устный и/или письменный опрос
- Ситуационный анализ, деловая игра

6.1 Материалы для проведения тестирования

I. ТРУДОВОЕ ПРАВО.

1.Система отрасли ТП включает…. и… части

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа* А. особенную Б. кодифицированную В. общую Г. вводную

2. Источниками ТП являются

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. законы Б. приказ работодателя о приёме на работу В. трудовой договор Г. коллективный договор

3. Непосредственно связанными с трудовым правоотношениями являются отношения по ….

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа* А. обеспечению общественной безопасности Б. созданию и производству новой техники

В. профсоюзному контролю за соблюдением законодательства Г. трудоустройству у данного работодателя

4. Сторонами трудового правоотношения являются…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. органы занятости Б. работодатель

В. работник Г. председатель профсоюзного комитета

5. Отношения по … и… сопутствуют трудовым отношениям

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. пенсионному обеспечению Б. профессиональной подготовке В. социальному партнёрству Г. занятости населения

6. Коллективный договор может заключаться

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. только в организации в целом Б. в представительствах В. в филиалах

Г. в необособленных подразделениях организации

7. Уклоняющиеся от участия в коллективных переговорах представители…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. сторон не подлежат юридической ответственности

Б. работодателя привлекаются к административной ответственности

В. сторон привлекаются к дисциплинарной, и уголовной ответственности Г. работников привлекают к административной ответственности

8. Срок действия соглашения определяется…, но не может превышать….лет

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа* А. соответствующим органом по труду Б. 5 В. 3 Г. сторонами

9. Органы службы занятости признают в качестве безработных граждан

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. не достигших 16-летнего возраста

Б. трудоспособных, которые не имеют работы и заработка В. осуждённых к исправительным работам

Г. проходящих заочный курс обучения в учреждениях среднего профессионального образования

10. Государственные учреждения службы занятости населения…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. содействуют работодателям в подборе необходимых работников

Б. выполняют функции в сфере содействия занятости населения

В. осуществляют комплексное управление процессами занятости населения Г. имеются по одному на территории каждого субъекта РФ

11. Подходящей для граждан состоящих на учёте в органах службы занятости считается работа, которая…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. соответствует профессиональной пригодности работника

Б. предложена гражданину более двух лет до этого не работавшему В. соответствует правилам и нормам по охране труда

Г. связана с переменой места жительства без согласия гражданина

12. Профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации безработных граждан могут осуществляться по направлению органов службы занятости, если…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. невозможно подобрать подходящую работу из-за отсутствия у гражданина

необходимой профессиональной квалификации

Б. гражданином утрачена способность к выполнено работы по прежней профессии

В. необходимо изменить профессию в связи с наличием работы, отвечающей имеющимся у гражданина профессиональным навыкам

Г. гражданин имеет профессию (специальность)

13. Срочный трудовой договор заключается, когда трудовые отношения не могут быть установлены на определённый срок с учётом характера предстоящей работы или условий её выполнения, а именно с лицами,…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. направляемыми на работу за границу

Б. обучающимися по очной форме обучения

В. направляемые службой занятости населения на работы временного характера

Г. поступающими на работу к работодателям - субъектам малого предпринимательства

14. Совместительство – это

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. в свободное от основной работы время другой регулярной оплачиваемой работы у другого работодателя

Б. в течение установленной продолжительности рабочего дня наряду с работой, определенной трудовым договором, дополнительной работы по другой или такой же профессии

В. дополнительной работы по той же профессии (должности) путём расширения зон обслуживания, увеличения объёма работ

Г. в свободное от основной работы время другой регулярной оплачиваемой работы у того же работодателя

15. Изменение определенных сторонами условий трудового договора – это изменение одного или нескольких …или…условий договора

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. обязательных Б. основных

В. факультативных Г. дополнительных

16. Прекращение ТД по соглашению сторон возможно…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. по инициативе работодателя

Б. по обоюдному волеизъявлению сторон

В. не ранее трёх месяцев с момента его заключения Г. в любое время

17. Для некоторых категорий работников сокращённая продолжительность рабочего времени может быть установлена….

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. ФЗ Б. КоАП РФ

В. приказом профильного министерства Г. ТК РФ

18. Режим рабочего времени должен предусматривать продолжительность рабочей недели, работу с ненормированным рабочим днём для отдельных категорий работников, продолжительность ежедневной работы, в том числе неполного рабочего дня, чередование рабочих и нерабочих дней,…., ….., число смен в сутки

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. дату отпуска работников Б. время перерывов в работе

В. время окончания работы Г. день выдачи заработной платы

19. Заработная плата (оплата труда работника) включает в себя вознаграждение за труд, а также …. и….выплаты

Укажите не менее двух вариантов ответа

А. социальные Б. страховые

В. стимулирующие Г. компенсационные

20. В стаж работы, дающей право на ежегодный основой оплачиваемый отпуск, включается время…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. фактической работы

Б. вынужденного прогула при последующем восстановлении на работе В. отсутствия работника на работе без уважительных причин

Г. отпуска по уходу за ребёнком

21. Вознаграждение в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также компенсационные и стимулирующие выплаты называются…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. базовым должностным окладом Б. заработной платой В. тарифной ставкой Г. оплатой труда

22. При выплате заработной платы работодатель обязан в письменной форме извещать каждого работника о (об)...

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. доходах предприятия за месяц Б. общей денежной сумме, подлежащей выплате В. размерах и основаниях произведённых удержаний

Г. размерах выплат другим работникам

23. Случаи удержания заработной платы работника предусматриваются в…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. ФЗ Б. трудовом договоре

В. ТК РФ Г. коллективном договоре

24. При предоставлении гарантий и компенсаций соответствующие выплаты производят за счёт средств работодателя. При исполнении государственных или общественных обязанностей выплаты работнику производят соответствующие….и…, в интересах которых он их исполнял

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. коммерческие организации Б. ИП

В. государственные органы Г. общественные организации

25. Обязанностями работника в области охраны труда являются…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. правильное применение средств индивидуальной и коллективной защиты Б. приобретение специальной одежды за счёт собственных средств

В. проведение аттестации рабочих мест Г.прохождение обязательных медицинских осмотров

26. Отказ работника от выполнения работ не влечёт за собой привлечение его к дисциплинарной ответственности, в случаях:

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. опасности для его жизни и здоровья

Б. работы с вредными условиями труда, не предусмотренных ТД В. работы с опасными условиями труда, предусмотренные ТД

Г. неотложных работ в условиях чрезвычайных обстоятельств

27. При несчастном случае работодатель (его представитель) обязан…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. зафиксировать сложившуюся обстановку

Б. организовать первую помощь пострадавшему

В. предупредить о случившемся средства массовой информации Г. проинформировать всех работников организации

28. Запрещается привлекать беременных женщин к работам…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. сверхурочным Б. с гибким режимом рабочего времени В. в нерабочие праздничные

дни

Г. с ненормированным режимом работы

29. Дисциплина труда – это обязательное для всех работников подчинение правилам поведения, определённым в соответствии с…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. международно-правовым актами и соглашениями Б. ТК РФ, иными ФЗ, коллективным договором

В. соглашениями, локальными нормативными актами, ТД Г. рекомендациями МОТ и уставом организации

30. Работодатель имеет право применить дисциплинарные взыскания в виде…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. замечания Б. штрафа

В. выговора

Г. предупреждения

31. Виды поощрений работников за труд, кроме ТК РФ, могут также определяться…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. положением о персональных данных работников Б. положениями о дисциплине

В.дисциплинарным уставом Вооружённых Сил РФ Г. коллективным договором

32. Обязанность доказать размер причинённого ущерба лежит на…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. правоохранительных органах Б. работнике

В. работодателе Г. КТС

33. Неурегулированные разногласия между работниками и работодателями можно назвать трудовым…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. институциональным конфликтом Б. латентным конфликтом

В. коллективным конфликтом

Г. коллективным спором

34. Индивидуальные трудовые споры рассматриваются

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. примирительной комиссией Б. судами общей юрисдикции В. государственной инспекцией труда Г. КТС

35. Разрешение коллективного трудового спора включает его рассмотрение…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. в трудовом арбитраже Б. КТС

В. примирительной комиссией Г. в суде

36. Лица, принуждающие работника к участию или отказу от участия в забастовке, несут… ответственность

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. уголовную. Б. дисциплинарную

В. процессуальную Г. гражданско-правовую

37. Основными задачами Федеральной инспекции труда являются…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. разрешении е индивидуальных трудовых споров

Б. обеспечение соблюдения безопасных условий труда В. Защита трудовых прав и свобод граждан

Г. урегулирование разногласий между работниками и работодателем

38. Основными способами защиты трудовых прав и свобод являются…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. судебная защита

Б. защита прав работников органами местного самоуправления В. защита работников представителями работодателей

Г. самозащита работниками трудовых прав

39. К видам государственного надзора в области трудовых отношений относится государственный …., …. надзор

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. энергетический Б.пробирный В.промышленный Г.метрологический

40. Профессиональный союз является добровольной общественной организацией, объединяющей работников, связанных общими интересами по роду их деятельности, для защиты

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. потребительских интересов Б. политических интересов В.социальных прав

Г. трудовых прав и интересов

6.2 Материалы устного и/или письменного опроса

1. Что представляет собой система права?
2. Назовите и раскройте субъекты правоотношений.
3. Что такое правоспособность?
4. Что такое дееспособность?
5. Что такое труд и какова его роль в обществе?
6. Какие общественные отношения составляют предмет трудового права?
7. В чем заключаются особенности метода трудового права?
8. Что составляет систему трудового права?
9. Расскажите о статусе работодателя.
10. Назовите основные права и обязанности работника.
11. Какие признаки характеризуют трудовой договор?
12. Каково содержание трудового договора?
13. Каков порядок заключения трудового договора?
14. Как оформляется поступление на работу?
15. В каких случаях и на какой период устанавливается испытательный срок? Каково положение работника, находящегося на испытательном сроке? Кому испытательный срок не назначается?
16. Что означает перевод на другую работу? Какие виды переводов вы знаете?
17. Что такое отстранение от работы и чем оно отличается от прекращения трудовых отношений?
18. Каковы основания расторжения трудового договора?
19. Каков порядок увольнения работника по инициативе работодателя?
20. Что такое «рабочее время»?
21. Чем отличается сокращённое рабочее время от неполного?
22. Что означает нормированный и ненормированный рабочий день и какое правовое значение имеет это деление?
23. Что означает термин «сверхурочные работы» и когда к ним может быть привлечён работник?
24. Что вы знаете о работе в ночное время и в праздничные дни?
25. Раскройте содержание понятия времени отдыха.
26. Что вы знаете об особенностях рабочего времени и времени отдыха водителей автотранспорта?
27. Какие виды отпусков предусматривает законодательство о труде?
28. Какие меры поощрения применяются к работникам?
29. Что означает внутренний трудовой распорядок, и каким образом он воздействует на дисциплину труда?
30. Раскройте понятие дисциплинарного проступка.

31. Какие виды дисциплинарной ответственности предусмотрены трудовым законодательством?
32. Каков порядок наложения дисциплинарных взысканий?
33. Каким образом снимаются дисциплинарные взыскания с нарушителя трудовой дисциплины?
34. Каково содержание охраны труда?
35. Что вы знаете о службе охраны труда на предприятии?
36. Какие несчастные случаи на производстве подлежат учёту и расследованию?
37. Перечислите обязанности работодателя при несчастном случае.
38. Дайте определение понятий «транспортное право» и «автотранспортное право».
39. Кто является субъектами автотранспортного права?
40. Что понимается под источниками автотранспортного права?
41. Дайте определение договору пассажирских перевозок.
42. Какие виды регулярных перевозок пассажира и багажа вы знаете?
43. Каковы основные права пассажира?
44. Каковы основные обязанности пассажира?
45. Перечислите основные обязанности перевозчика по договору пассажирской перевозки.
46. Перечислите основания ответственности перевозчика за нарушение обязательств по договору пассажирской перевозки.
47. Назовите предмет договора перевозки груза.
48. Какие перевозочные документы вы знаете?
49. Перечислите основные права и обязанности грузоотправителя.
50. Что вы знаете о порядке расчетов при перевозке грузов?
51. Какую ответственность несёт перевозчик за просрочку доставки груза?
52. Какова ответственность грузоотправителя за несвоевременное исполнение обязательства по договору перевозки груза?
53. Опишите порядок составления коммерческого акта и акта общей формы.
54. Какие виды гражданско-правовой ответственности вам известны? Дайте характеристику каждому из видов и приведите примеры.
55. Каков состав гражданского правонарушения?
56. Что входит в состав убытков и как исчисляется их размер?
57. Каковы особенности вины в гражданском праве?
58. Какими НПА регулируются отношения, связанные с транспортной экспедицией?
59. В чём состоит особенность прекращения договора транспортной экспедиции?
60. Каков размер ответственности экспедитора за нарушение обязательств по договору и от каких обстоятельств это зависит?
61. Назовите виды смешанных перевозок. В чём суть каждого из видов?
62. Каким перевозочным документом оформляется перевозка грузов в прямом смешанном сообщении?
63. Что такое «Узловое соглашение» и какие условия оно содержит?
64. Назовите предмет договора аренды.
65. Кто является сторонами по договору аренды? Как называются стороны?
66. Почему прокат является особым видом договора аренды?
67. Назовите стороны по договору фрахтования.
68. В чём особенность договора фрахтования с экипажем?
69. В чём особенность договора фрахтования без экипажа?
70. Дайте определение понятию «административное правонарушение».
71. Каковы специальные субъекты административных правонарушений и в чём их особенности?

72. Дайте определение понятию «административная ответственность».

73. Что вы знаете о давности привлечения к административной ответственности?

74. Каков порядок привлечения к административной ответственности в случае фиксации административного правонарушения в области дорожного движения работающими в автоматическом режиме специальными техническими средствами?

74. Что такое «состав преступления» и в чём его важность?

75. Что такое «квалификация преступления», и в чём её значение?

76. Какие преступления против безопасности движения и эксплуатации транспорта вы знаете?

77. Что вы знаете об обязательном страховании гражданской ответственности на автотранспорте?

78. Каковы особенности добровольного страхования на транспорте?

6.3. Темы докладов

1. Расторжение трудового договора по инициативе органов, не участвующих в трудовом договоре.
2. Гарантии некоторым категориям работников при увольнении по инициативе работодателя.
3. Порядок перевода на другую работу/увольнения работника с работы по медицинским показаниям.
4. Особенности режима труда и отдыха водителя.
5. Правовые особенности сменной работы.
6. Особые режимы работы: гибкий график и ненормированный рабочий день.
7. Межотраслевые правила и типовые инструкции по охране труда.
8. Служба охраны труда на автопредприятии.
9. Министерство транспорта Российской Федерации. Основные задачи и функции.
10. Федеральная служба по надзору в сфере транспорта. Основные задачи и функции.
11. Федеральное дорожное агентство. Основные задачи и функции
12. Лицензирование автотранспортной деятельности.
13. Порядок перевозки опасных грузов.
14. Порядок перевозки тяжеловесных грузов.
15. Неустойка как обеспечительный способ и мера ответственности в транспортных отношениях.
16. Особенности финансовой аренды (лизинга) транспортного средства
17. Контрейлерные перевозки
18. Меры обеспечения производства по делам об административных правонарушениях.
19. Типичные административные правонарушения в области дорожного движения.
20. Уголовное законодательство зарубежных стран, предусматривающее уголовную ответственность за преступное нарушение ПДД.

6.3 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании

обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

При реализации программы дисциплины используются элементы различных образовательных технологий (в основном технологии активного обучения: проблемного, развивающего и личностно-деятельностного), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и другие технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения.

1.Метод ситуационного анализа.

Метод обучения, при котором студенты и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении проблемных ситуаций или задач, существующих в науке. Эти задачи составляют основы беседы студентов под руководством преподавателя. Поэтому метод ситуационного анализа включает одновременно и особый вид учебного материала, и особые способы использования этого материала в учебном процессе.

Роль преподавателя состоит в направлении беседы или дискуссии, в вовлечении всех студентов группы в процесс анализа. Периодически преподаватель может обобщать, пояснять, напоминать теоретические аспекты или делать ссылки на соответствующую литературу.

Раздел 1 Трудовые отношения и трудовое право.

Тема Трудовые отношения

1. При поступлении на работу водителем Д. С. Павлову выдали направление на предварительный медицинский осмотр. Д.С.Павлов отказался от прохождения медосмотра, заявив, что он недавно получил водительское удостоверение и перед этим проходил обязательное медицинское освидетельствование, следовательно, проходить ещё один медосмотр ему не нужно. Работодатель отказал Д.С.Павлову в приёме на работу.

1. Прав ли работодатель, направляя Д.С.Павлова на предварительный медицинский осмотр?

2. Кто должен оплачивать такие осмотры?

Тема Трудовой договор

1. Для водителя Т.В. Андреева при подписании трудового договора было установлено испытание на один месяц. По окончании месяца работодатель сказал, что не совсем разобрался, подходит ли Т.В.Андреев для работы в данной организации и продлил испытательный срок до трёх месяцев, ссылаясь на то, что именно такой максимальный срок предусмотрен трудовым законодательством.

1. Прав ли работодатель?

2. В каком случае результат испытания считается неудовлетворительным?

3. Д.П. Уваров был принят на работу водителем, с ним был подписан трудовой договор с указанием данной профессии. В организации не было механика и Д.П.Уварову предложили через неделю выполнять работу механика, при этом с его стороны не было возражений.

1. Правомерно ли выполнять данные трудовые функции в сочетании?

2. Если да, как это можно правильно оформить?

4. Между личным водителем В.К.Климовой и её непосредственной начальницей С.К.Обуховой назревал конфликт, суть которого сводилась к следующему: В.К.Климова был принята на работу с ненормированным рабочим днём, при этом за последние три месяца она практически каждый день вынуждена была задерживаться на работе по распоряжению С.К.Обуховой, при этом выполняя помимо своей работы ещё и

другие поручения. В.К.Климова выразила своё недовольство, на что С.К.Обухова ответила, что у В.К.Климовой – ненормированный рабочий день, и за такую работу она получает компенсацию в виде трёх дополнительных оплачиваемых дней отпуска.

Дайте правовую оценку данной ситуации.

5. Водитель общественного транспорта В.П. Пухов, осуществляющий пассажирские перевозки по городу, отработал свою смену в соответствии с графиком, но его сменщик не пришёл, и работодатель распорядился привлечь В.П.Пухова к сверхурочной работе, пока не будет найдена заменена. При этом у В.П.Пухова не спросили его согласия, а за отказ от продолжения работы пригрозили дисциплинарным взысканием.

1. Имел ли право работодатель привлекать данного работника к сверхурочной работе в подобной ситуации?

2. Требовалось ли получить на это согласие работника?

3. Есть ли основания у работодателя к привлечению В.П.Пухова к дисциплинарной ответственности в случае его отказа от данной работы?

Тема. Охрана труда.

1. Водитель самосвала Веденеев, поднимая кузов автомобиля для разгрузки, не убедился в том, что нет посторонних. В результате рассыпавшимися железобетонными блоками был смертельно травмирован рабочий Ивашкин.

1. Какое преступление совершил Веденеев?

2. Чем отличается нарушение правил охраны труда от нарушения правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств?

2. Сергеев, мастер буровой акционерного общества «Газпром», освобождая заклинивший на трубах элеватор, не удалил рабочих из опасной зоны. В результате сорвавшимся с 26-метровой высоты элеватором был тяжело травмирован рабочий Моисеев, которому врачи были вынуждены ампутировать кисть правой руки.

1. Квалифицируйте действия Сергеева, обоснуйте своё решение.

2. Рассмотрите содержание объективных признаков преступления, предусмотренного ст. 143 УК РФ.

Раздел II Транспортное право.

Тема. Гражданско-правовая ответственность в сфере транспортных отношений

1. Нехлюдов арендовал грузовой автомобиль у ООО «Луч» сроком с 10 января 2009 г. по 20 октября 2009 г. А с 15 октября 2009 г. он был призван на переподготовку в вооружённые силы РФ сроком до 15 декабря 2009 г. Нехлюдов не вернул грузовик кооперативу, а оставил в своём гараже под замком. ООО «Луч» предъявил в суде иск к Нехлюдову с требованием о возмещении убытков, которые он понёс с 21 октября 2009г. по 15 декабря 2009 г. в связи с невозможностью сдачи грузовика в аренду другому лицу на этот период.

Какое решение должен принять суд?

2. Во время доставки холодильника потребителю Усову водитель магазина Оленнников попал в ДТП, что привело к повреждению приобретённого Усовым товара.

Кто должен нести ответственность за причинённый ущерб?

3. Предприниматель Востриков в оптовом магазине оплатил стоимость партии чая, купленного для последующей розничной продажи, и стоимость его доставки в собственный магазин. Шофёр, вёзший чай, с целью сокращения пути решил переехать узкую речку вброд. При въезде в речку грузовик наклонился и упал на бок, а чай промок и пришёл в негодность. Востриклов потребовал в судебном порядке от оптового магазина как собственника грузовика полного возмещения убытков.

Какое решение должен принять суд? Каков будет состав убытков?

3. Фермер Волков согласно договору ежедневно привозил молоко и сдавал его на молокозавод по заранее оговоренной цене. Однажды летом молокозавод не принял молоко у фермера из-за выхода из строя холодильника и отказался оплатить его стоимость. От жары молоко фермера скисло, и его пришлось вылить. Волков предъявил в суде иск к молокозаводу с требованием возмещения убытков по рыночной стоимости.

Правомерны ли требования Волкова?

Имеет ли значения причина выхода из строя холодильника?

4. Предприниматель Аристов арендовал грузовик у организации для осуществления различных грузоперевозок во время дачного сезона для жителей посёлка. Аристов задержал возвращение автомобиля на один месяц, т.к. не успел в срок аренды выполнить ряд заказов.

Какие права приобретает в связи с этим организация?

5. Сельскохозяйственный кооператив поставил продовольственному магазину огурцы с опозданием на три дня по отношению к сроку, указанному в договоре, по цене, указанной в том же договоре. Огурцы были подвявшими. Магазин потребовал от кооператива уплатить неустойку за просрочку в поставке огурцов. Последний согласился.

Имеет ли право магазин взыскать с кооператива убытки, которые он будет нести при продаже подвявших огурцов, реализуя их по пониженной цене?

Предприниматель Зимов обязался поставить партию фарфоровых чашек с блюдцами в оговоренный срок предпринимателю Лобову, получив с него предоплату за этот товар. Зимов поставил товар Лобову с опозданием на один месяц по отношению к сроку, указанному в договоре.

Укажите, какие требования вправе предъявить Лобов к Зимову в связи с просрочкой в поставке товара.

6. Родин заключил договор купли-продажи автомобиля с Любшиным, а через один день – с Шестаковым за более выгодную цену, но медлил с передачей автомобиля в собственность покупателя, ожидая появления более выгодного покупателя. Любшин подал иск в суд с требованием отобрать у Родина автомобиль и передать ему в соответствии с условиями обязательства. Через два дня аналогичный иск подал в суд и Шестаков.

Чей иск удовлетворит суд?

С какого момента указный вид договора вступает в силу?

Как покупателю можно обеспечить исполнению обязательства со стороны продавца?

9. Волошин, спеша на работу, переходил улицу на жёлтый свет светофора и был сбит неостановившимся грузовиком.

В какой форме выступает вина Волошина и водителя грузовика в данном случае?

10. Предприниматель Климов, купивший в горных аулах виноград для предпринимателя Липова, осуществлявшего его розничную продажу, не смог проехать по горной дороге в течение 15 дней из-за обвала породы. За это время по воздействием солнца виноград слежался и потёк.

Какую ответственность понесёт Климов перед Липовым за ненадлежащее исполнение обязательства?

Кто будет доказывать наличие или отсутствие вины Климова?

11. Предприниматель Чулков закупил в Краснодарском крае раннюю землянику для предпринимателя Квашина, осуществляющего её розничную продажу в Москве. Вместо двух суток Чуков по причине большого движения на автомобильной магистрали пробыл в пути трое суток. Квашин смог принять землянику и выставить её на продажу только через сутки после прибытия Чулкова, т.к. сам ездил в Московскую область по закупочным делам. К этому времени земляника перезрела и потеряла товарный вид. Квашин обвинил Чулкова в задержке в пути, а последний – Квашина в задержке принятия земляники. Это дело рассматривалось в суде. При этом невозможно было определить, в какой части возникшие убытки причинены виновным поведением перевозчика и в какой части виновным

поведением грузополучателя.

Как должен поступить суд?

Тема. Договор перевозки грузов

1. Предприниматель Стеклов по договору с предпринимателем Ваксовым доставил ему автофургоном гречку и пшено, закупленную в сельскохозяйственном кооперативе. Ваксов отказался принять груз и предложил временно помесить его на складе Стеклова.

Последний согласился. Стеклов предал груз Ваксову через 15 дней, при этом он потребовал от Ваксова возместить расходы по содержанию в сохранности круп от мышей.

Правомерно ли требование? Стеклова к Ваксову?

2. По договору перевозки, заключённым между ООО «Вымпел» и перевозчиком ООО

«Рассвет» груз был доставлен в терминал ООО «Рассвет» в обусловленный договором срок. Грузополучатель магазин «Сфинкс» сумел забрать груз спустя пять дней после доставки груза. ООО «Рассвет» предъявил требование к магазину об оплате хранения груза за пять дней.

Дайте правовой оценку ситуации, применяя ст. 16 УАТ и ГНЭТ.

Тема. Договор транспортной экспедиции

1. Между фирмой "ТРАНССФЕРА" (клиент) и ИП Волныкиным (экспедитор) был заключен договор транспортной экспедиции автомобильным транспортом. Договором было предусмотрено, что грузом являлся рулонный газон для доставки грузополучателю - фирме "АзалиЯ", что подтверждено товарно-транспортной накладной. По прибытии транспортного средства в г. Тольятти была осуществлена приемка груза грузополучателем, в результате которой было установлено, что основная часть рулонов газона не соответствует качеству. По данному факту был составлен акт, подписанный грузополучателем - фирмой " АзалиЯ ", представителем фирмы "ТРАНССФЕРА" и водителем Шардаковым, осуществившем перевозку.

Фирма "ТРАНССФЕРА удовлетворила претензию Фирмы "АзалиЯ" на сумму 60 000 руб. и, в свою очередь, выставила претензию ИП Волныкину на указанную сумму. Волынкин оставил претензию без удовлетворения, исходя из того, что груз был повреждён по вине водителя Шардакова, а соответственно вина экспедитора в порче груза не усматривается. Фирма"ТРАНССФЕРА» обратилась в арбитражный суд.

1. *Дайте правовую оценку данной ситуации.*
2. *Какие договоры сопровождали данные отношения?*

2. ООО «С.А.В. транс» (экспедитор) и ООО «ВВ Ривайвл» (клиент) заключили договор о транспортно-экспедиционной деятельности, предусматривающий организацию перевозки грузов на основании заявок. Клиент производил полную предоплату услуг в соответствии с договором, но экспедитором постоянно не выполнялись условия договора, связанные со сроком доставки грузов (они всегда доставлялись в пункт назначения с незначительным опозданием). ООО «ВВ Ривайвл» обратилось с иском в суд и получило отказ.

Правомерен ли отказ суда, принимая во внимание тот факт, что грузы доставлялись в полной сохранности и опоздания были незначительны?

3. Между ИП Дудоровым С.В. (клиент) и ООО ТЭК "ДВТК Фрахт" (экспедитор) заключен договор транспортной экспедиции, в соответствии с которым клиент передал экспедитору груз - отопительное оборудование в количестве трех мест, весом 520 кг, объемом 3 куб. м для доставки из г. Хабаровска в п. Соловьевск по адресу грузополучателя Атласовой Ю.В.

В договоре указано на то, что груз принят для доставки без видимых повреждений упаковки. 26.09.2011 экспедитор передал груз для перевозки водителю Балабанченко А.В.

Груз прибыл по месту нахождения грузополучателя 28.09.2011, однако последним груз не принят с составлением акта приема-передачи от 28.09.2011, подписанного грузополучателем - Атласовой Ю.В. и водителем транспортного средства, доставившего груз, о приеме на хранение груза в связи с наличием у него (водогрейных котлов) внешних повреждений.

В этот же день Атласовой Ю.В. составлена и направлена в адрес истца претензия об отказе от исполнения договора купли-продажи и возврате уплаченных за товар денежных средств.

06.10.2011 данный груз возвращен экспедитором клиенту с служебной заметкой в накладной о принятии груза с повреждениями, описанными в акте.

Считая, что в повреждении товара имеется вина экспедитора, который не воспользовался своим правом , предусмотренным договором, не принимать груз к перевозке в случае, если при принятии груза экспедитором будет установлено, что тара и (или) упаковка груза не соответствует условиям перевозки, а клиент отказывается произвести соответствующую упаковку (переупаковку) или оплатить услуги экспедитора по упаковке (переупаковке) груза, предприниматель направил в адрес общества претензионное письмо, в котором предложил возместить понесенные следующие убытки: реальный ущерб в размере стоимости оборудования в сумме 108 291,45 руб. и транспортных расходов в сумме 20 160 руб.; упущенную выгоду в размере разницы между продажной (133 248 руб.) и закупочной (108 291,45 руб.) стоимости оборудования в сумме 24 956,55 руб., а также уплатить проценты за пользование чужими денежными средствами.

ООО ТЭК "ДВТК Фрахт" оставило указанную претензию без удовлетворения, сославшись на то, что повреждение груза произошло в связи с его неправильным креплением внутри тарной упаковки, при этом в результате экспертизы было выявлено, что механические повреждения отопительных котлов образовались в процессе их транспортировки.

ИП Дудоров обратился в арбитражный суд с иском.

Имеется ли наличие вины обеих сторон в повреждении оборудования? Какое решение должен вынести суд?

Тема. Правовые основы арендных отношений на автомобильном транспорте

1. Гражданин Павлов имел автомобиль на праве собственности и решил заняться частным извозом во время летнего периода. Т.к. он не планировал заниматься этим постоянно, он не стал регистрироваться в качестве ИП и уставнавливать опознавательный фонарь на крыше своего транспортного средства.

Какие нарушения законодательства были допущены Павловым, и какова ответственность за них?

2.Таксист Некрылов, зарегистрированный в качестве ИП, отказался подвезти подвипившую компанию из ночного клуба. Среди молодых людей, входивших в компанию, был студент юридического вуза, который обвинил Некрылова в том, что последний отказался от заключения публичного договора, что является нарушением прав потребителей и обратился в общество по защите прав потребителей.

Кто прав?

3. Пассажир Востриков был доставлен легковым такси до пункта М. Поскольку дальнейшее движение по автомобильной дороге, ведущей к населённому пункту N, в котором проживал Востриков было закрыто из-за паводка, таксист высадил пассажира, предложив оплатить проделанный путь. Востриков отказался, мотивируя это тем, что его не доставили до места назначения, куда вела ещё одна дорога, по которой по его словам можно было проехать. Таксист отказался везти пассажира по указанной дороге, т.к. она представляла опасность для жизни.

Дайте правовую оценку сложившейся ситуации.

4. Рубцова любила отдыхать в Краснодарском крае и всегда брала машину в прокат у ИП Смолина. Во время очередного отпуска она заключила договор проката

автомобиля

«Opel» сроком на 10 дней. Погода была хорошей, и Рубцова решила остаться ещё на четыре дня и обратилась к Смолину с просьбой продлить договор. Смолин отказал в продлении договора, т.к. через день он должен был передать этот автомобиль другому туристу. Смолин предложил Рубцовой заключить договор на прокат другого автомобиля на оставшийся срок, но Рубцову это не устраивало. Рубцова написала претензию Смолину, указав, сто она имеет преимущественное право на перезаключение договора, т.к. является постоянной клиенткой ИП Смолина. Смолин на претензию не прореагировал, тогда Рубцова обратилась в Общество по защите прав потребителей.

Кто прав?

5. ООО «Фортуна» передало грузовой автомобиль на основе договора аренды с экипажем ИП Гришину. В результате нарушений, допущенных при погрузке габаритного груза, отправителем которого являлся Гришин, был причинён имущественный вред в виде разрушения части стены постройки, принадлежащей гражданину Петрову.

К кому Петров имеет право предъявить свои требования: ООО «Фортуне», ИП Гришину, водителю грузовика?

6. Туристическая фирма «Злата» (фрахтователь) арендовала автобус у ИП Ложкина (фрахтовщик) для осуществления трансфера туристов до железнодорожного вокзала. В назначенное время Ложкин ошибочно доставил автобус по другому адресу. Представитель турфирмы, опасаясь, что туристы опоздают на поезд отправил их общественным транспортом до железнодорожного вокзала, уведомив Ложкина, что он расторгает с ним договор и потребовал оплаты штрафа в размере 20% стоимости договора. Ложкин отказывался платить штраф, т.к., по его словам, в тот день он успел бы доставить автобус в пункт сбора туристов и отвезти их на вокзал, но ему не была предоставлена возможность исправить свою ошибку.

Кто прав?

7. ИП Веденеев заключил договор аренды грузового самосвала без экипажа с ИП Синельниковым. При осуществлении разгрузочных работ из-за неосторожности водителя Рыжова был причинён вред имуществу гражданина Павлова. Павлов потребовал от Веденеева компенсировать причинённый ему вред, но Веденеев отказался добровольно компенсировать ущерб, ссылаясь на то, что во-первых вред был причинён водителем, а во-вторых он (Веденеев) не является собственником самосвала.

1. Разрешите данную ситуацию.

2. Будет ли аналогичным разрешении ситуации, если бы была оформлена аренда с экипажем?

8. ООО "Лизинговая компания "УРАЛСИБ" (лизингодатель) передало ООО "ТД "РЕМИТАЛЛ-С" (лизингополучатель) в лизинг имущество - грузовой самосвал - за плату. Согласно договору предмет лизинга передается лизингополучателю во владение и пользование на срок до 31.03.2010, а по окончании срока действия договора при условии полной оплаты лизингодатель передаёт предмета лизинга в собственность лизингополучателя. В соответствии с договором переход предмета лизинга в собственность лизингополучателя оформляется договором купли-продажи предмета лизинга, в котором указывается его выкупная стоимость и актом приема-передачи.

По окончанию срока лизинга между сторонами договор купли-продажи заключен не был, предмет договора лизинга ООО "ТД "РЕМИТАЛЛ-С" в собственность не передан, хотя лизингополучатель полностью исполнил обязательства АО оплате.

ООО "Лизинговая компания "УРАЛСИБ" мотивировало свои действия тем, что согласно статье 665 ГК РФ «По договору финансовой аренды (договору лизинга) арендодатель обязуется приобрести в собственность указанное арендатором имущество у определенного им продавца и предоставить арендатору это имущество за плату во временное владение и пользование» и вышеуказанные действия были выполнены лизингодателем в полном объёме. ООО "ТД "РЕМИТАЛЛ-С" настаивало на том, что договор предусматривает

также передачу имущества в собственность по завершению срока лизинга при условии полной оплаты.

1. Кто прав?

2. Будет ли нести имущественную ответственность лизингодатель (в виде оплаты расходов по договору) в том случае, если лизингополучатель заключит новый договор аренды транспортного средства.

Тема. Разрешение споров, возникающих из автотранспортной деятельности

1. В арбитражный суд Московской области поступило исковое заявление о нарушении сроков доставки груза по договору перевозки от ИП Завьялова к ООО «Фаворит». Арбитражный суд принял определение об отказе в приёме заявления, мотивируя это тем, что истцом пропущен срок исковой давности.

1. Правильно ли поступил суд?

2. Вправе ли отказать суд в приёме заявления, если ИП Завьяловым не была предъявлена претензия к ООО «Фаворит»?

2. Татарское АО «Салават» предъявило иск в арбитражный суд к автоперевозчику ООО «Трансагент», зарегистрированному в г. Рязани о повреждении груза.

Каким арбитражным судом должно рассматриваться дело?

3. Между магазином «М-видео» и автоперевозчиком «Ураллайн» возник спор по вопросам, связанным с перевозками товаров. Магазин настаивал на рассмотрении спора в третейском суде, мотивируя это тем, что финансовая выгода в таком случае будет обоюдной при сэкономленном времени. Автоперевозчик требовал рассмотреть спор в арбитражном суде, не принимая во внимание доводы магазина.

Где должен будет рассматриваться возникший спор?

4. Московский стекольный завод по договору поставки должен был отправить в адрес администрации г. Твери 10 вагонов оконного стекла. С этой целью заводом был заключён договор перевозки с Северо-Западным управлением железной дороги.

Однако при получении груза в г.Твери и вскрытии вагонов в двух из них стёкла оказались битыми.

1. Как можно разрешить данную ситуацию?

2. Кем и в какой суд должен быть заявлен иск при судебной форме защиты права?

5. При рассмотрении в Костромском арбитражном суде иска завода «Изолятор» к автоперевозчику ООО «Стрела» представителем ответчика выступил юрисконсульт Макурина. Её полномочия были подтверждены доверенностью, подписанной Гендиректором ООО «Стрела».

В процессе рассмотрения дела спора доводы истца, подкреплённые доказательствами, оказались настолько убедительными, что Макурина вынуждена была признать их.

1. Правомерны ли её действия?

2. Кто может выступать в арбитражном суде от имени организации?

Тема. Уголовная ответственность за нарушение требований Правил дорожного движения и эксплуатации транспорта

1. Лаптев передал управление принадлежавшей ему автомашиной Сидорову, зная, что тот не имеет при себе водительского удостоверения. Сидоров, нарушив правила дорожного движения (превышение скорости), сбил переходившего в неположенном месте пешехода, причинив ему средней тяжести вред здоровью.

1. Назовите признаки состава преступления, предусмотренного ст. 264 УК РФ (субъект, объект, субъективная сторона и объективная сторона)

2. Кем и какие правонарушения были совершены в данной конкретной ситуации?

3. Какие виды ответственности предусмотрены в данном случае, и какие наказания понесут виновные лица?

2. Оводков, следуя по улице населённого пункта на грузовом автомобиле, во время движения задним ходом не принял мер предосторожности и совершил наезд на Матюшевскую, причинив ей лёгкий вред здоровью. В результате телесных повреждений у

потерпевшей возникло воспаление, некроз тканей правого бедра и сепсис, от которого Матюшевская умерла через полтора месяца в больнице.

1. Можно ли привлечь Оводкова к уголовной ответственности? Аргументируйте своё решение.

2. Какая форма вины имела место в поведении Оводкова?

3. Стажёр Васильев после получения водительских прав работал на автобусе с двойным управлением под контролем инструктора Лебедева. Управляя автобусом, он превысил скорость и совершил наезд на пешехода, которому был причинён тяжкий вред здоровью.

1. Дайте квалификацию содеянному.

2. Кто в данном случае должен нести ответственность?

4. Миронов в состоянии сильного алкогольного опьянения на личной автомашине выехал на автобусную остановку, причинив четырём гражданам тяжкий вред здоровью. Увидев подбегавших к нему и опасаясь расправы, он направил автомашину прямо на них, в результате чего был сбит Глазков, который скончался от полученных травм.

1. Квалифицируйте действия Миронова.

2. Определите форму вины в деянии Миронова.

3. Чем отличаются преступления против безопасности движения и эксплуатации транспорта от преступлений против личности?

5. Мирошниченко, управляя автобусом, совершил наезд на Аникееу Лену четырёх лет, выбежавшую на проезжую часть из стоявшей на обочине машины. От полученных повреждений она скончалась на месте. Мирошниченко, испугавшись случившегося, с места происшествия скрылся. Впоследствии, будучи задержанным, он показал, что остановить автобус не мог, т.к. девочка появилась на дороге внезапно. Проведённая автотехническая экспертиза подтвердила его слова.

1. Можно ли привлечь Мирошниченко к уголовной ответственности?

2. Есть ли в его действиях признаки преступления, предусмотренного ст. 125 УК РФ?

6. Механик троллейбусного парка Серёгин выпустил в рейс троллейбус с водителем Денихиным, зная о неисправности задней тормозной камеры. Водитель о неисправности в известность поставлен не был. При подъезде к посадочной площадке во время торможения троллейбус занесло, и был совершён наезд на Даниленко, который от полученных повреждений скончался. В ходе следствия выяснилось, что Денихин, почувствовав неисправность тормозов, тем не менее, продолжил движение.

1. Субъектами каких преступлений являются указанные лица?

2. Раскройте признаки преступления, предусмотренного ст. 266 УК РФ.

7. Золотухин ехал на принадлежавшей ему автомашине вместе с Медведевым. В пути следования он, уступив просьбам Медведева, передал ему управление, не предупредив о неисправности ручного тормоза. Медведев превысил скорость движения и врезался во встречный автомобиль. В результате водителю встречного автомобиля был причинён тяжкий вред здоровью.

1. Какое преступление совершено и кем?

2. Кто является субъектом преступления, предусмотренного ст. 266 УК РФ?

Тема. Правовые основы транспортного страхования

1. В связи с повреждением 19.12.2010 в ДТП принадлежащего обществу "Чайка" автомобиля общество "Росгосстрах", которым в порядке обязательного страхования застрахована ответственность виновного лица, в досудебном порядке произвело страховую выплату в сумме 15 000 р. Не согласившись с размером выплаты, общество "Чайка" заказало независимую техническую экспертизу поврежденного автомобиля. Согласно отчету ООО "ЮгБизнесКонсалт" от 04.04.2011 стоимость восстановительного

ремонта автомобиля с учетом его износа составила 35 000 р., утраченная товарная стоимость – 10 000 р. ("утраченная товарная стоимость" - уменьшение стоимости ТС, вызванное преждевременным ухудшением внешнего вида автомобиля и его эксплуатационных качеств вследствие ДТП и последующего ремонта) . Кроме того, общесто «Чайка» израсходовало 2 500 р. на оценку ущерба, 300 р. на почтовые расходы и 12 000 р. на оплату услуг представителя. Поскольку «Росгосстрах» отказался от добровольной выплаты суммы, составляющей разницу по страховой выплате, а также иных указанных сумм, общество «Чайка» обратилось в суд.

1. В какой суд обратилось общество «Чайка»?

2. Какая, по-вашему сумма должна быть выплачена обществу в данном случае?

2. В результате ДТП автомобилю марки FORD S-MAX, принадлежащему обществу "РЖД", были причинены механические повреждения, что подтверждается справкой о ДТП от 30.11.2009, а также отчетом независимой экспертной компании - ООО "Сибэком".

Согласно отчету стоимость восстановительного ремонта с учетом износа составила 160 629 руб. 92 коп.

Согласно протоколу ГИБДД и постановлению по делу об административном правонарушении виновным в совершении ДТП признан гражданин Галдун С.М. (водитель автомобиля марки МАЗ, нарушивший Правила дорожного движения Российской Федерации).

В соответствии с условиями заключенного между обществом " ЖАСО" (страховщик) и обществом "РЖД" (страхователь) договора страхования указанное событие признано страховщиком страховым событием по риску КАСКО, в связи с чем общество " ЖАСО" перечислило обществу "РЖД" 204 544 руб. страхового возмещения.

Гражданская ответственность владельца автомобиля марки МАЗ, - общества "Торговый дом ТД Снабсервис" была застрахована в обществе "Росгосстрах" по полису ОСАГО.

1. Может ли общество " ЖАСО" обратиться к обществу "Росгосстрах" о страховой выплате в счет возмещения вреда?

2. Если да, то какой будет сумма возмещения?

2. Деловые игры.

Использование учебных деловых игр при обучении позволяет выявить уровень освоения знаний и умение применять эти знания, развивает навык перевода профессионально-теоретических знаний в действенные.

Целью деловых игр является вовлечение студентов в коммуникативную деятельность, требующую принятия самостоятельного решения. Она создает условия для практики речевого общения и предполагает, что студенты обладают достаточным уровнем компетенции для их реализации. Проведение игры требует, как правило, полутора академических часов. На первом этапе преподаватель объясняет ситуацию и распределяет роли.

Преподаватель может самостоятельно распределить роли с учетом психологических особенностей студентов и их подготовки или предложить студентам распределить роли самим. В зависимости от числа студентов в группе количество ролей может варьироваться. При этом следует стремиться к тому, чтобы участников было несколько больше, чем «членов

жюри». На втором этапе студенты осуществляют самостоятельную подготовку к проведению игры. Она может проходить как в аудитории, так и вне ее. При необходимости на этом этапе преподаватель проводит консультации. Третий этап игры — проведение конкурса. В группах с более сильной подготовкой преподаватель не участвует в игре и оказывает помощь играющим только в случае необходимости. В группах со слабой подготовкой преподаватель может осуществлять

полное или частичное ведение игры, избрав для этого роль председателя жюри или не предусмотренную сценарием роль ведущего передачи. При этом преподаватель фиксирует ошибки, допускаемые студентами, и исправляет те из них, которые препятствуют пониманию. Последний, четвертый этап игры — это ее разбор, осуществляемый преподавателем совместно со студентами. Как правило, участники диалога должны разрешить определенную проблему, что обусловливает необходимость обмена информацией со студентами. После этого преподаватель может организовать работу по исправлению типичных ошибок.

Основными сценариями для проведения деловых игр при обучении по дисциплине являются сценарии «Заключение трудового договора», «Заключение транспортного договора», «Ролевая игра».

Сценарий «Заключение трудового договора».

Цель игры —приобрести навыки составления трудового договора.

В игре участвуют руководитель и подчиненные. Студенты разбиваются на группы по 5-6 человек. Следует оценить предлагаемый образец трудового договора с точки зрения соблюдения требований трудового права.

Сценарий «Заключение транспортного договора».

Цель игры —приобрести навыки составления транспортных договоров.

В игре участвуют стороны договора. Студенты разбиваются на группы по 5-6 человек. Следует оценить предлагаемый образец транспортного договора с точки зрения соблюдения требований транспортного и трудового права.

Сценарий «Ролевая игра».

Цель игры —приобрести навыки решения правовых задач. Группа делится на три подгруппы: две группы участников и эксперты.

Участники выполняют роли сторон правовой ситуации, эксперты следят за правильностью аргументации сторон в соответствии с трудовым и транспортным правом. Задачи берутся из материалов ситуационного анализа.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**

ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности
ПК-16	способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-5 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.06 Организация и планирование производства									+				экзамен
Б1.В.02 Политология								+					зачет
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	зачет
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ОПК-4 способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.12 Теоретическая механика			+	+									зачет, экзамен

Б1.Б.14 Сопротивление материалов					+	+							зачет, экзамен
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин				+									экзамен
Б1.Б.16 Детали машин и основы конструирования					+								экзамен
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод					+	+							Зачет Зачет с оценкой
Б1.Б.28 Конструкции наземных транспортно-технических средств					+	+							Экзамен, зачет
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	зачет
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			зачет
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем								+					зачет
Б1.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов											+		зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация.												+	

ПК-16 - способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок

Дисциплины (модули), практики	**Семестры**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							зачет
Б1.Б.05 Экономика предприятия										+			Экзамен, КР
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен, экзамен, экзамен, экзамен
Б1.Б.027 Системы автоматизированного проектирования наземных								+					зачет

транспортно-технологических средств													
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств							+	+			+		Экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.04 Информационные технологии										+			зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике								+					экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи										+			зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения										+			зачет
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, экзамен, КП
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			зачет
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования							+						зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли								+					зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен

Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет
Б1.В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		экзамен
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика				+									Зачет с оценкой
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+		+					Зачет с оценкой
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация: защита ВКР включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты												+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-5 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: систему права России; основные понятия и разделы трудового и транспортного права;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: нормы права и нормативно-правовые акты, регулирующие трудовую и транспортную деятельность.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: нормы права и нормативно-правовые акты, регулирующие трудовую и транспортную деятельность. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: нормы права и нормативно-правовые акты, регулирующие трудовую и транспортную деятельность, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: нормы права и нормативно-правовые акты, регулирующие трудовую и транспортную деятельность, свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь: юридически грамотно подходить к рассмотрению прав, обязанностей и ответственности сторон в договорных отношениях, связанных с автотранспортной деятельностью	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет юридически правильно анализировать, составлять и оформлять документы, связанные с автотранспортной деятельностью	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: юридически правильно анализировать, составлять и оформлять документы, связанные с автотранспортной деятельностью. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: юридически правильно анализировать, составлять и оформлять договоры, связанные с автотранспортной деятельностью. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: юридически правильно анализировать, составлять и оформлять договоры, связанные с автотранспортной деятельностью. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: навыками правовой оценки и прогноза правовых последствий действий работников и работодателей.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками оценки и прогноза правовых последствий действий работников и работодателей автотранспортной отрасли.	Обучающийся владеет навыками оценки и прогноза правовых последствий действий работников и работодателей автотранспортной отрасли в неполном объеме, допускаются	Обучающийся частично владеет навыками оценки и прогноза правовых последствий действий работников и работодателей автотранспортной отрасли, навыки освоены, но допускаются	Обучающийся в полном объеме владеет навыками оценки и прогноза правовых последствий действий работников и работодателей автотранспортной отрасли, свободно применяет полученные

		значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-4 - способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: источники системы Российского и международного транспортного законодательства; правовые основы ответственности сторон - участников транспортной деятельности при заключении договоров перевозки,	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Российское и международное транспортное законодательство, правовые основы транспортной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Российское и международное транспортное законодательство, правовые основы транспортной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Российское и международное транспортное законодательство, правовые основы транспортной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Российское и международное транспортное законодательство, правовые основы транспортной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

фрахтования, лизинга, транспортной экспедиции		по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.0	операциях.	
уметь: составить и оформить необходимые локальные и индивидуальные правовые акты; юридически грамотно подходить к рассмотрению прав, обязанностей и ответственности сторон в трудовых конфликтах; составить документы, сопровождающие перевозку грузов, транспортную экспедицию;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет юридическим грамотно составить и оформить необходимые при осуществлении транспортной деятельности документы, локальные и индивидуальные правовые акты	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: юридическим грамотно составить и оформить необходимые при осуществлении транспортной деятельности документы, локальные и индивидуальные правовые акты. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: юридическим грамотно составить и оформить необходимые при осуществлении транспортной деятельности документы, локальные и индивидуальные правовые акты. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: юридическим грамотно составить и оформить необходимые при осуществлении транспортной деятельности документы, локальные и индивидуальные правовые акты. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: навыками анализа документации в сфере автотранспортной деятельности; навыками правильного применения правовых норм для анализа конкретных трудовых правоотношений и в различных жизненных ситуациях	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками анализа правового обоснования деятельности автотранспортного предприятия	Обучающийся владеет навыками анализа правового обоснования деятельности автотранспортного предприятия в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками анализа правового обоснования деятельности автотранспортного предприятия, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками анализа правового обоснования деятельности автотранспортного предприятия, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-16 - способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

знать: Принципы и методы составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта , свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь: Определять перечень и величины исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся в

Навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	владеет или в недостаточной степени владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли	владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	частично владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	полном объеме владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блока 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-5 поскольку требуется способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Выполнение заданий из блока 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-4 поскольку требуют способности к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

Выполнение компетенций из блока 7.3.2 и 7.3.3.3 формирует компетенцию ПК-16 поскольку требуется способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию на предприятиях.

7.3.1 Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Источники права.
2. Система права.
3. Норма права.
4. Правонарушения и юридическая ответственность.
5. Предмет, методы, принципы и система трудового права.
6. Социальное партнерство в сфере труда.
7. Коллективный договор и соглашения.
8. Понятие и признаки трудового договора.
9. Виды трудовых договоров.

10. Перевод на другую работу.
11. Отстранение работника о работы.
12. Прекращение трудового договора.
13. Трудовая книжка работника.
14. Понятие рабочего времени и времени отдыха.
15. Отпуска: понятие, виды, порядок предоставления.
16. Денежная компенсация за неиспользованный отпуск.
17. Отпуск без сохранения заработной платы.
18. Меры дисциплинарного взыскания и порядок их применения.
19. Служба охраны труда на предприятии.
20. Порядок расследования и учёта несчастных случаев на производстве.
21. Материальная ответственность работника за ущерб, причиненный работодателю.
22. Материальная ответственность работодателя перед работником.
23. Понятие, предмет и метод транспортного права.
24. Виды субъектов транспортного права.
25. Государственное управление в сфере транспорта.
26. Понятие, форма и виды гражданско-правовых договоров.
27. Содержание гражданско-правового договора.
28. Заключение, изменение и расторжение гражданско-правового договора.
29. Основные виды договоров, применяемые на транспорте
30. Договор перевозки пассажиров и багажа.
31. Договор перевозки грузов.
32. Гражданско-правовая ответственность в сфере транспортных отношений.
33. Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта как важнейший регулятор общественных отношений в сфере автомобильных перевозок.
34. Договор транспортной экспедиции.
35. Правовое обеспечение прямого смешанного сообщения
36. Правовые основы арендных отношений на автомобильном транспорте.
37. Договор транспортной экспедиции.
38. Административная ответственность в области безопасности дорожного движения.
39. Уголовная ответственность за нарушение требований Правил дорожного движения и эксплуатации транспорта
40. Правовые основы транспортного страхования

7.3.2 Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Заполните транспортную накладную.
2. Заполните заказ-наряд на предоставление транспортного средства.
3. Разработайте путевой лиц, используя обязательные реквизиты.
4. Заполните сопроводительную ведомость.
5. Разработайте заказ-наряд на предоставление транспортного средства для перевозки пассажиров и багажа, используя обязательные реквизиты.
6. Составьте коммерческий акт в случае невостребованного багажа, применяя Правила перевозок пассажира и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом.
7. Составьте акт в случае утраты груза, применяя Правила перевозок грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом.

8. Найдите в сети интернет информационную справку Министерства транспорта РФ по вопросам взимания платы в счёт возмещения вреда, причиняемого автомобильным дорогам общего пользования федерльного значения транспортными средствами, имеющими разрешённую максимальную массу свыше 12 тонн.

9. Заполните поручение экспедитору.

10. Заполните экспедиторскую расписку.

11. Заполните складскую расписку.

12. Составьте Акт об утрате груза, соблюдая правила о содержании акта.

13. Составьте претензию к автоперевозчику.

14. Составьте ответ на претензию к автоперевозчику.

15. Найдите в сети интернет и заполните форму заявления на выдачу разрешения на осуществление международной перевозки. Официальным сайтом какой организации необходимо пользоваться?

16. Составьте график сменности водителей, используя исходные данные, представленные в таблице:

Продолжительность смены	8,85
Число смен	2
Выезд автомобиля на линию	6.00 часов
Возвращение автомобиля в гараж (смена водителей на линии – 15.30)	1 час ночи
Продолжительность перерыва для отдыха и питания в каждой смене	0,95 час
Продолжительность ежедневного (междусменного) отдыха вместе с перерывом для отдыха и питания	15,15 часа
Продолжительность еженедельного отдыха вместе с временем перерыва для отдыха и питания в предшествующий день водителя после работы	В 1-ю смену – 48,65 часа Во 2-ю смену – 29,65 часа
Число рабочих смен	20
Количество дополнительных дней для междусменного отдыха	6
Количество выходных дней	4
Количество водителей	3
Количество автомобилей	1

17.Заполните заявление о получении специального разрешения н движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозку опасных грузов.

18. Заполните заявление на получение лицензии на перевозку пассажиров.

7.3.3 Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

1. Внутренняя структура права, состоящая из взаимосвязанных норм, субинститутов, институтов, подотраслей и отраслей права, называется

А. системой права В. нормативным актом

Б. нормой права Г. законом

2. Понятие «право» в объективном смысле означает:

А. Правила поведения людей в общественных местах.

Б. Совокупность общеобязательных правил поведения, исходящих от государства и охраняемых им от нарушений.

В. Результат осознания лицом возможности поступать тем или иным образом.

3. В России источником права является:

А. Судебный прецедент Б. Религиозный текст В. Правовая доктрина

Г. Нормативный правовой договор

4. Элементами нормы права являются:

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. Преамбула. В. Гипотеза.

Б. Принцип. Г. Диспозиция.

5. Расставьте в порядке убывания юридической силы следующие виды нормативно-правовых актов:

А. Постановление Правительства РФ, Федеральный закон, Распоряжение Президента РФ.

Б. Распоряжение Президента РФ, Федеральный закон, Постановление Правительства РФ.

В. Федеральный закон, Распоряжение Президента РФ, Постановление Правительства РФ.

6. Укажите виды юридической ответственности:

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. Дисциплинарная. В. Уголовная. Б. Моральная. Г. Должностная.

7. Официальным опубликованием федерального закона считается первая публикация его полного текста:

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. В «Парламентской газете» Б. В «Российской газете»

В. В «Собрании законодательства Российской Федерации»

Г. Первое размещение (опубликование) на «Официальном интернет-портале правовой информации» (www.pravo.gov.ru)

8. Трудовое законодательство и иные нормативные правовые акты, содержащие нормы трудового права, обязательны для применения

А. Работодателями, являющимися крупными организациями

Б. Работодателями, являющимися государственными или муниципальными организациями

В. Всеми работодателями, кроме ИП Г. Всеми работодателями

9. Система отрасли ТП включает…. и… части

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. Особенную В. кодифицированную Б. Общую Г. вводную

10. В день прекращения трудового договора работодатель обязан

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. выдать работнику трудовую книжку Б. произвести с работником расчет

В. по письменному заявлению работника выдать ему заверенные надлежащим образом копии документов, связанных с работой

11. Расторжение трудового договора по инициативе работника

А. не допускается

Б. допускается с согласия работодателя

В. допускается при условии, что работник найдёт себе замену

Г. допускается, если работник предупредит об этом работодателя в письменной форме не позднее чем за две недели, если иной срок не установлен федеральным законом.

12. Нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать

А. 40 часов в неделю В. 8 часов в день Б. зависит от отрасли Г. зависит от работодателя

13. Продолжительность работы (смены) в ночное время

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. по общему правилу сокращается на один час без последующей отработки

Б. не сокращается для работников, которым установлена сокращенная продолжительность рабочего времени

В. не сокращается для работников, принятых специально для работы в ночное время

14. Перечень должностей работников с ненормированным рабочим днем устанавливается

А. коллективным договором, соглашениями или локальным нормативным актом, принимаемым с учетом мнения представительного органа работников

Б. работодателем единолично

В. соответствующим министерством

Г. Правительством Российской Федерации

15. Перерывы для отдыха и питания имеют продолжительность

А. 1 час В. не более 2-х часов и не менее 30 мин.

Б. зависит от отрасли Г. зависит от профессии

16. Нерабочие праздничные дни, приходящиеся на период ежегодного основного или ежегодного дополнительного оплачиваемого

отпуска, в число календарных дней отпуска
А. не включаются Б. включаются
В. этот вопрос регулируется коллективным договором

17. Работа по совместительству:
*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*
А. разрешается всем категориям работников Б. не допускается для несовершеннолетних В. не допускается для лиц, занятых на тяжёлых работах, работах с вредными и (или) опасными условиями труда непосредственно связана с движением транспорта

18. В случае регистрации брака, рождения ребёнка или смерти близких родственников работник имеет право на отпуск без сохранения заработной платы продолжительностью до:
А. 3 календарных дней; В. 5 календарных дней;
Б. 1 недели; Г. отпуск не предоставляется.

19. Какие меры дисциплинарного взыскания работодатель может применять к работникам за нарушение трудовой дисциплины?
А. лишить премии
Б. объявить замечание, выговор
В. перевести на нижеоплачиваемую работу сроком до 3 месяцев или понизить в должности на тот же срок
Г. подвергнуть штрафу

20. К грубому нарушению трудовых обязанностей, влекущему за собой возможность увольнения как дисциплинарного взыскания не относится:
А. прогул
Б. появление на работе в состоянии опьянения
В. разглашение охраняемой законом тайны Г. совершение по месту работы хищения Д. опоздание без уважительной причины
Е. нарушение требований охраны труда, если это нарушение повлекло за собой тяжкие последствия либо заведомо создавало реальную угрозу наступления таких последствий

21. Срок действия дисциплинарного взыскания:
А. по мере необходимости, пока не будет снято
Б. 3 месяца со дня наложения В. 6 месяцев со дня наложения
Г. пока е будет снято, но не более 1 года со дня наложения

22. По общему правилу, дисциплинарное взыскание применяется не позднее:
А. 1 недели со дня обнаружения проступка Б. 10 дней со дня обнаружения проступка В. 2 недель со дня обнаружения проступка Г. 1 месяца со дня обнаружения проступка

23. Автотранспортное право – это
А. институт права; В. отрасль законодательства;
Б. отрасль права; Г. норма права

24. Государственное управление на транспорте России осуществляет:
А. Минтранс РФ; В. Арбитражные суды;
Б. Мировые судьи;

25. Ространснадзор – это
А. Федеральная служба;
Б. Федеральное агентство; В. подразделение МВД;
Г. орган судебной власти

26. Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта регулирует отношения, связанные с:
А. режимом труда и отдыха водителей;
Б. преступлениями в области дорожного движения и эксплуатации транспорта;
В. нарушениями правил дорожного движения;
Г. общими условиями перевозок пассажиров, груза, багажа автомобильным транспортом

27. Правила дорожного движения имеют статус
А. Постановления Правительства РФ; Б. Федерального закона;
В. Инструкции Минтранса РФ Г. Указа Президента РФ

28. Договор перевозки груза автомобильным транспортом относится к:
А. Реальным договорам.
Б. Нереальным договорам.
В. Консенсуальным договорам.

29. Публичный договор может быть заключен:

А. Между гражданами.

Б. Организацией, которая должна осуществлять свои обязанности в отношении каждого.

В. Между публичными деятелями.

30. Оферта – это:

А. Обман кредитора. В. Обычное условие договора.

Б. Предложение заключить договор.

31. Акцептом признается

А. Реклама

Б. Предложение, адресованное неопределенному кругу лиц,

В. Ответ лица, которому адресована оферта, о ее принятии.

32. По общему правилу при проезде в транспортном средстве, осуществляющем регулярные перевозки пассажиров и багажа, пассажир имеет право провозить с собой бесплатно ручную кладь в количестве

А. Не более одного места В. Не более двух мест

Б. Это зависит от категории транспортного средства

33. Коммерческий акт - это

А. Документ, удостоверяющий недостачу, повреждение или порчу багажа

Б. Действия коммерческих агентов

В. Действия пассажиров и перевозчика

34. В междугороднем сообщении пассажир имеет право возвратить билет в кассу до отправления транспортного средства и получить обратно полную стоимость проезда, перевозки багажа, провоза ручной клади в следующих случаях:

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. При задержке отправления транспортного средства более чем на час

Б. При непредоставлении пассажиру указанного в билете места

В. В случае опоздания по уважительной причине

35. Перевозчик вправе реализовать багаж, не востребованный в течение … со дня прибытия транспортного средства в пункт назначения багажа.

А. Десяти суток В. Двух недель Б. Тридцати суток

36. Продажа билетов для проезда в междугородном сообщении начинается не менее чем… и заканчивается… до отправления транспортного средства.

А. За 10 суток, за 5 минут Б. За две недели, за полчаса В. За 1 месяц, за 1 час

37. При проезде в транспортном средстве, осуществляющим регулярные перевозки пассажир имеет право:

А. Перевозить багаж бесплатно;

Б. В случае возврата билета в кассу получить стоимость проезда в полном объёме в любом случае;

В. Перевозить бесплатно в городском и пригородном сообщении детей в возрасте не старше семи лет без предоставления отдельных мест для сидения

38. Транспортная накладная составляется в …

А. 3-х экземплярах Б. В 1-м экземпляре

В. количество экземпляров законодательно не определено

39. Если в договоре перевозки груза не установлены сроки, то груз должен быть доставлен в городском, пригородном сообщении:

А. в суточный срок; Б. в течение 3-х суток В. в течение недели

40. Если в договоре перевозки груза не установлены сроки, то груз должен быть доставлен в междугородном или международном сообщениях:

А. из расчета одни сутки на каждые 300 км расстояния перевозки

Б. из расчета одни сутки на каждые 500 км расстояния перевозк

В. в течение недели

41. Груз считается утраченным, если…

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. груз не доставлен в пункт назначения при перевозке в городском и пригородном сообщении в течение 10 дней со дня его приёма к перевозке

Б. груз не доставлен в пункт назначения при перевозке в междугородном сообщении – в течение 30 дней со дня, когда груз должен бал быть доставлен грузополучателю

В. груз испорчен

42. Гражданско-правовая ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательства возлагается на перевозчика

А. только при наличии его вины

Б. вне зависимости от наличия вины

43. Обязанность доказывать отсутствие вины за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательства перевозчиком возлагается

А. на перевозчика Б. на суд

В. это зависит от обстоятельств дела

44. За невывоз по вине перевозчика груза, предусмотренного договором перевозки груза,..

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. перевозчик уплачивает грузоотправителю штраф в размере двадцати процентов платы, установленной за перевозку груза

Б. размер штрафа может быть установлен договором перевозки груза

В. грузоотправитель вправе потребовать от перевозчика возмещения причиненных перевозчиком убытков

45. За непредоставление транспортного средства, предусмотренного договором фрахтования,..

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. фрахтовщик уплачивает фрахтователю штраф в размере 20% платы, установленной за пользование соответствующим ТС

Б. размер штрафа может быть установлен договором

В. фрахтователь вправе потребовать от фрахтовщика возмещения причиненных им убытков

46. За несвоевременное предоставление транспортного средства в городском или пригородном сообщении, в случае, если размер штрафа не установлен договором перевозки груза, перевозчик уплачивает грузоотправителю за каждый полный час просрочки

А. 5% провозной платы

Б. В. 10% провозной платы В. 50% провозной платы

47. За несвоевременное предоставление транспортного средства при перевозке в междугородном сообщении, в случае, если размер штрафа не установлен договором перевозки груза, перевозчик уплачивает грузоотправителю за каждый полный час просрочки

А. 1% среднесуточной провозной платы Б. 5% среднесуточной провозной платы В. 20% среднесуточной провозной платы

48. В случае утраты или недостачи груза, багажа перевозчик возмещает ущерб, причиненный при перевозке

А. в размере стоимости утраченных или недостающих груза, багажа, а также причинённых убытков

Б. только в размере стоимости утраченных или недостающих груза, багажа

49. При утрате, недостаче, повреждении (порче) перевозимых груза, багажа провозная плата

А. возвращается грузоотправителю или грузополучателю в любом случае

Б. не возвращается грузоотправителю или грузополучателю

В. возвращается грузоотправителю или грузополучателю, если эта провозная плата не входит в стоимость груза.

50. Перевозчик уплачивает грузополучателю штраф за просрочку доставки груза

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. в размере 9% провозной платы за каждые сутки просрочки

Б. размер штрафа может быть установлен договором перевозки груза

В. общая сумма штрафа за просрочку доставки груза не может превышать размер его провозной платы

51. За непредъявление для перевозки груза, предусмотренного договором, грузоотправитель уплачивает перевозчику

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. штраф в размере 20% платы, установленной за перевозку

Б. штраф, установленный договором В. причиненные убытки

52. За задержку (простой) транспортных средств, поданных под погрузку, выгрузку, при перевозке в городском или пригородном сообщении соответственно грузоотправитель,

грузополучатель уплачивают за каждый полный час задержки (простоя) штраф

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. в размере, установленном договором перевозки груза

Б. штраф в размере 5% провозной платы В. штраф в размере 7% процентов

53. За задержку (простой) транспортных средств, поданных под погрузку, выгрузку, при перевозке в междугороднем сообщении соответственно грузоотправитель, грузополучатель уплачивают за каждый полный час задержки (простоя) штраф

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. в размере, установленном договором Б. штраф в размере 5% провозной платы

В. штраф в размере 1% среднесуточной провозной платы

54. Договор транспортной экспедиции является…

А. Реальным В. консенсуальным

Б. это зависит от соглашения сторон по договору

55. В случае одностороннего отказа от исполнения договора транспортной экспедиции клиент или экспедитор возмещает другой стороне…

А. сумму в виде штрафа в размере 10% суммы понесенных экспедитором или клиентом затрат

Б. убытки, вызванные расторжением договора, и уплачивает штраф в размере 10% суммы понесенных экспедитором или клиентом затрат

В. фактически понесённые затраты

56. За утрату, недостачу или повреждение (порчу) груза по вине экспедитора последний несет ответственность перед клиентом в виде…

А. возмещения реального ущерба

Б. возмещения реального ущерба и упущенной выгоды

57. Клиент несет ответственность за несвоевременную уплату вознаграждения экспедитору и возмещение понесенных им в интересах клиента расходов

*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*

А. в виде уплаты неустойки в размере 0,1% вознаграждения экспедитору и понесенных им в интересах клиента расходов за каждый день просрочки

Б. не более чем в размере причитающегося экспедитору вознаграждения и понесенных им в интересах клиента расходов

В. не более чем в размере стоимости груза

58. В предпринимательских отношениях до предъявления экспедитору иска, вытекающего из договора транспортной экспедиции, предъявление экспедитору претензии…

А. Обязательно В. не обязательно

Б. это зависит от условий договора

59. Претензии к экспедитору могут быть предъявлены в течение… со дня возникновения права на предъявление претензии

А. 6 месяцев Б. одного года В. трёх месяцев

60. Субаренда – это..

А. передача имущества арендатором в поднаём

Б. аренда имущества на повторный срок

61. Договор фрахтования – это…

А. договор купли-продажи ТС

Б. договор аренды транспортного средства В. передача в залог транспортного средства

62. Заказ-наряд является…

А. формой договора фрахтования

Б. формой договора аренды любого имущества

63. Нормы перевозки багажа, провоза ручной клади транспортным средством, предоставляемым для перевозки пассажиров по заказу, устанавливаются…

А. государством в лице соответствующего органа

Б. органом местного самоуправления В. фрахтовщиком

64. Лицо считается подвергнутым административному наказанию в течение…

А. шести месяцев Б. одного года В. трёх лет

65. Список обстоятельств, смягчающих административное наказание, указанный в законодательстве,..

А. имеет исчерпывающий характер

Б. может быть расширен судьёй или иным органом, должностным лицом, рассматривающим дело об административном правонарушении

66. Список обстоятельств, отягчающие административную ответственность…

А. указан
только в КоАП РФ
Б. указан в КоАП РФ и в законах субъектов РФ
В. может быть расширен судьёй или иным органом, должностным лицом, рассматривающим дело об административном правонарушении

67. Административный арест не может применяться…

*Укажите **не менее двух вариантов** ответа*

А. к беременным женщинам и женщинам, имеющим детей в возрасте до 14 лет
Б. к лицам, не достигшим возраста 18 лет В. к инвалидам I и II групп
Г. военнослужащим, гражданам, призванным на военные сборы, а также к имеющим специальные звания сотрудникам органов внутренних дел, органов и учреждений уголовно-исполнительной системы, Государственной противопожарной службы, органов по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ и таможенных органов

68. Присутствие двух понятых при осуществлении мер обеспечения производства дел по административным правонарушениям обязательно в следующих случаях:

*Выберите **наиболее подходящий** ответ*

А. досмотр вещей, находящихся при физическом лице; личный досмотр; досмотр ТС; арест ТС; освидетельствование на состояние алкогольного опьянения; направление на медицинское освидетельствование на состояние опьянении; при задержании ТС, создающего препятствие, и отсутствии водителя
Б. досмотр вещей, находящихся при физическом лице; личный досмотр; досмотр ТС; арест ТС; отстранение от управления ТС; освидетельствование на состояние алкогольного опьянения; направление на медицинское освидетельствование на состояние опьянении; при задержании ТС, создающего препятствие, и отсутствии водителя
В. административное задержание, досмотр вещей, находящихся при физическом лице; личный досмотр; досмотр ТС; арест ТС; отстранение от управления ТС; освидетельствование на состояние алкогольного опьянения; направление на медицинское освидетельствование на состояние опьянении; при задержании ТС, создающего препятствие, и отсутствии водителя

69. Срок давности за совершение преступлений против безопасности движения и эксплуатации составляет…

А. два года Б. шесть лет В. десять лет

70. Субъектом преступления, предусмотренного статьей 264 УК РФ, является…

А. водитель, сдавший экзамены на право управления указанным видом транспортного средства и получивший соответствующее удостоверение
Б. любое лицо, управлявшее транспортным средством, достигшее 16-летнего возраста
А. водители ТС

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. **Трудовое право: Курс лекций** [Электронный ресурс] : Учебное пособие/Воробьев В. В. –

3 изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с.: 60x90 1/16. – (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-8199-0625-5 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/502366

2. **Формирование транспортного права в России** [Электронный ресурс] **: историко-правовое исследование**: Монография / Зарапина Л.В. - М.:Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Ligitimitate legem et ordinem) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-98281-414-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/476013

3. **Право** [Электронный ресурс] : Учебник / Под ред. И.В.Рукавишниковой, И.Г.Напалковой, А.Н.Позднышова- М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 384 с. Код доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=953339

б) дополнительная литература:

1.Право [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; Отв. ред. Н.М. Чистяков. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 316 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004930-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/232353

2. Транспортное право (железнодорожный транспорт) [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Плахотич С.А., Фролова И.С. - М.:УМЦ ЖДТ, 2015. - 335 с.: 60x84 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-89035-818-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/528198

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;
http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;
https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;
http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.
http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];
http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.
2. Электронные справочно-информационные системы:
http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.
3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:
http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://www.law.edu.ru/ - Федеральный правовой портал "Юридическая Россия"
http://www.rg.ru - сайт «Российской газеты»

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет кафедры управления №19(Лит.А2 11), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.);

		Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная неперадаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1
2	*Кабинет информационных технологий в экономике №27 (Лит.А2 3) 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная неперадаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт. Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.) Asus B53S (1шт.) Проектор EPSON EB-X14 Интерактивная доска ActivBoard 378E100

		Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Шкаф – 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей

группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020г., протокол № 6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Бубновская Т.А. доцент МАДИ, ст.преподаватель	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета Автомобильный транспорт Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

_____ Еремин В.И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТО И РЕМОНТА»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Уметь** организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Владеть** навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**Знать** особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций; **Уметь** составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию **Владеть навыками** составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации
ПСК-5.9	способностью разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Знать** виды, типы, назначение технической документации, правила заполнения технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **Уметь** самостоятельно разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **Владеть** навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов	**Знать** контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

	технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**Уметь** осуществлять контроль за параметрами техно- логических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств **Владеть** способностью осуществлять контроль за пара- метрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. Виды ресурсов и их классификация.	1	1		6	0,4	8,4	ПК-16 ПСК-5.9
2	Общие принципы и пути ресурсосбережения на автомобильном транспорте. Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации	1			11	0,4	12,4	ПСК-5.10
3	Организация и технология сбережения ресурсов технологического процесса. Рациональная эксплуатация и пути экономии расхода шин	1	1		21,25	0,55	23,8	ПК-14 ПК-16 ПСК-5.10
4	Экономия моторного топлива. Рациональное использование смазочных материалов.	1	2		20	0,4	23,4	ПСК-5.10
Всего часов:		4	4		58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Техническая диагностика автомобилей и автобусов , Производственная практика-2: технологическая практика , Эксплуатационные материалы , Учебная практика-2: технологическая практика , Проектирование предприятий автомобильного транспорта , Технологические процессы ТО и ремонта , Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств , Математика , Экономическая теория , Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности , Экотранспорт

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Организация автомобильных перевозок и безопасность движения Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива Организационно-производственные структуры АТП Экономика предприятия Лицензирование и сертификация Методы испытаний АТС Организационно-производственные структуры АТП.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Уметь** организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Владеть** навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических

		средств и комплексов
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**Знать** особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций; **Уметь** составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию **Владеть навыками** составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации
ПСК-5.9	способностью разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Знать** виды, типы, назначение технической документации, правила заполнения технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **Уметь** самостоятельно разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **Владеть** навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**Знать** контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств **Уметь** осуществлять контроль за параметрами техно- логических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств **Владеть** способностью осуществлять контроль за пара- метрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 11		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**4**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)	4	2	4	4	
	Практические занятия (ПЗ)					
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	60		60	1,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)						
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**4**	**72**	**10**	**62**

Общая трудоемкость, З.Е.	**2**	**2**

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. Виды ресурсов и их классификация.	1	1		6	0,4	8,4	ПК-16 ПСК-5.9
2	Общие принципы и пути ресурсосбережения на автомобильном транспорте. Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации	1			11	0,4	12,4	ПСК-5.10
3	Организация и технология сбережения ресурсов технологического процесса. Рациональная эксплуатация и пути экономии расхода шин	1	1		21,25	0,55	23,8	ПК-14 ПК-16 ПСК-5.10
4	Экономия моторного топлива. Рациональное использование смазочных материалов.	1	2		20	0,4	23,4	ПСК-5.10
Всего часов:		4	4		58,25	1,75	68	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. Виды ресурсов и их классификация

Автомобильный транспорт, как потребитель ресурсов. Понятия о ресурсах. Техническое обслуживание и ремонт, как потребители ресурсов. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов. Ресурсосбережение – комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта. Надежность автомобиля и ресурсосбережение.

Виды ресурсов. Ресурсы обеспечения транспортного процесса: топливо, смазочные материалы, шины, труд водителя. Ресурсы восстановления работоспособности: запчасти, аккумуляторы, труд ремонтных рабочих, лакокрасочные материалы. Ресурсы обеспечения производства: электроэнергия, вода (холодная, горячая, техническая), газы для сварочных работ, отопление, моющие средства, труд рабочих. Вторичные ресурсы: регенерированные топлива и масла, восстановленные шины, восстановленные запчасти и др.

2. Общие принципы и пути ресурсосбережения на автомобильном транспорте. Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации

Критерии экономии ресурсов: экономический, технологический, социальный, экологический. Классификация и методы экономии ресурсов: совершенствование нормирования; контроль качества материалов; совершенствование технологических процессов; учет, хранение, распределение и сохраняемость материалов и З.Ч.

Ресурсосбережение и материально-техническое обеспечение. Влияние пробега и других эксплуатационных факторов на расход запасных частей и других ресурсов для поддержания технического состояния автомобиля.

3. Организация и технология сбережения ресурсов технологического процесса. Рациональная эксплуатация и пути экономии расхода шин.

Технологический процесс ТО и Р и ресурсы, технологические процессы как потребители ресурсов. Анализ энергетических и материальных затрат технологических процессов в АТП. Влияние уровня технологического процесса ТО и ТР на сбережение энергетических и материальных ресурсов. Роль службы главного механика в экономии ресурсов технологических процессов.

Сравнительная характеристика шин различных конструкций и назначений. Причины недоиспользования шин в эксплуатации на современном этапе. Закономерности и характер износа протектора при несоблюдении нормативных параметров технического состояния автомобиля. Причины преждевременной утилизации шин. Формы организации технологического процесса обслуживания шин и узлов автомобиля, влияющих на темп износа протектора. Мероприятия по сокращению расхода шин.

4. Экономия моторного топлива. Рациональное использование смазочных материалов

Пути экономии моторных топлив: применение альтернативных топлив (газообразных, газоконденсатов, спиртовых топлив и добавок на их основе). Сферы и сравнительная эффективность применения альтернативных топлив. Пути снижения топливозатрат в подсистеме службы технической эксплуатации и службы перевозок. Анализ и выявление причин перерасхода топлива автомобилем. Методы экономии топлива при хранении и заправке. Обучение водителей экономичному вождению.

Анализ факторов влияющих на расход смазочных материалов. Экономия смазочных материалов путем оперативного управления сроков смены и контроля их состояния.

Ресурсосберегающие смазочные материалы с антифрикционными добавками. Качество смазочного материала – важное направление ресурсосбережения. Пути использования отработанных масел. Организация сбора и утилизация отработанных масел.

.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий. Практические работы не предусмотрены

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость,академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Определение расхода тепловой энергии на отопление, на вентиляцию и горячее водоснабжение	1	Отчет по лабораторной работе
2.	1	Расчет электроэнергии на работу технологического оборудования и искусственное освещение	1	Отчет по лабораторной работе
3.	3	Определение потерь ресурса шин	1	Отчет по лабораторной работе
4.	4	Расчет потребности АТП в моторном топливе и смазочных материалах	1	Отчет по лабораторной работе
		итого	4	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1 Ресурсы и ресурсосбережение. Понятие о ресурсах, потребляемых при эксплуатации автомобильного транспорта.
1.Основные задачи ресурсосбережения.
2.Виды ресурсов.
3.Вторичные ресурсы.
4.Понятие об управлении ресурсами.
5.Общие принципы экономии ресурсов. Критерии экономии.
6.Классификацияэкономии ресурсов.
7.Учет.хранение и сохранность материалов и запчастей.
8.Влияние пробега и других эксплуатационных факторов на расход запчастей и других ресурсов для поддержания технического состояния.
9.Анализ энергетических и материальных затрат технологических процессов в АТП.
10.Баланс ресурсов на АТП.
11.Баланс потребления энергии. Методика выбора оптимальных ресурсов и их экономного использования.
12.Формы организации технологических процессов.
13.Нормативно.технологическое обеспечение организации технологических процессов.
14.Управление качеством ТО и ремонта автомобилей.
15.Роль диагностики в сокращении затрат на ТО и ремонт.
16.Зарубежный опыт экономии ресурсов.
17.Значимость экологических и социальных факторов в экономии ресурсов.
18.Повышение надежности автомобиля и качества эксплуатационных материалов, важное направление зарубежного ресурсосбережения.
19.Факторы,.снижающие эффективность автомобилей при их эксплуатации в суровых климатических условиях при низких температурах.
20.Пути снижения потерь в условиях безгаражного хранения автомобилей в зимних условиях.
21.Тепловая подготовка автомобиля при зимней его эксплуатации.
22.Факторы.влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных погодных условиях.
23.Особенности эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких темпера, турах.
24.Основные факторы, влияющие на расход топлива автомобилями.
25.Влияние технического обслуживания на экономию топлива.
26 Нормативные показатели расхода топлива автомобилями.
27.Нормирование расхода топлива на АТП.
28.Ресурсосберегающие технологии при перевозке, хранении и раздаче топлива.
29.Особенности перевозки, хранения и раздачи сжиженного и сжатого газов.
30.Рациональная организация перевозки, хранения и раздачи смазочных материалов.
31.Пути экономии ГСМ за счет оперативного управления сроков смены и контроля их состояния.
32.Схема смазочного хозяйства для централизованной подачи и сбора масла.
33.Определение номенклатуры и объемов хранения агрегатов, узлов и деталей на складах различных уровней.
34.Организация складского хозяйства и управление запасами на АТП.
35.Ранжирование факторов, определяющих ресурс шин. Причины недоиспользования ресурса шин.
36.Шинное хозяйство АТП. Учет шин. Документы его отражающие.
37.Экономические аспекты расхода шин на АТП

Тесты промежуточного контроля по дисциплине
«Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта
1 Что относится к ресурсам
1. Рабочие
2. Технологический процесс
3. Вода
2 Какие ресурсу подлежат утилизации
0 Оборудование
1 Финансы
2 Электроэнергия
3 На основании каких документов производится учет ГСМ
0 Путевой лист
1 Авансовый отчет
2 Чек на топливо
4 По показаниям какого прибора фиксируется расход электроэнергии
0 Спидометр
1 Счетчик
2 Тахограф
5 Какие факторы влияют на ресурсосбережения электроэнергии
0 Мощность оборудования
1 Вес оборудования
2 Тарифы на электроэнергию
7 Что влияет на ресурс шин
0 Давление в шине
1 Коэффициент сцепления
2 Правила монтажа шин

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие во-

просы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, зака-

	зы, заявки, инструкции и другую техническую документацию
ПСК-5. 9 -	способностью разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-14-способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет, К
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет с оценкой, К
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		зачет, К
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.03.02					+								зачет, К

Экотранспорт													
Б1.В.ДВ.07.01 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен, К
Б1.Б.05(Пд) Преддипломная практика												+	зачет с оценкой

ПК-16-способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							зачет, К
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		экзамен, КР
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет, К

Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					зачет, К
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет, К
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			зачет, К
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									экзамен (4), К(4)
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств								+					зачет, К
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет, К
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен, К
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет, К
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет, К
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен,

технологических средств													К
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		зачет, К
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет, К
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+			зачет, К
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен, К
Б1.В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен, К
Б2.Б.02(У)Учебная практика-2: технологическая практика				+									зачет с оценкой

Б2.Б.03(П)Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой

ПСК-5. 9 - способностью разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.24 Эксплуатационные материалы								+					зачет, К
Б2.Б.04(П) Производственная практика-2: технологическая практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.05(П) Производственная практика-2: конструкторская практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.05(П) Производственная практика-2: научно-исследовательская работа										+			зачет с оценкой
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К

Б1.Б.05(Пд) Преддипломная практика												+	зачет с оценкой

ПСК-5.10 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.ДВ.07.02 Техническая диагностика автомобилей и автобусов											+		зачет
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств									+				зачет, К
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет, К
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен, К
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет, К
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет, К

Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					зачет, К
Б2.Б.03(П)Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет, К
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен, К
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет с оценкой, К

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-14- способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Уметь организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспорт-	Обучающийся владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплек-	Обучающийся частично владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплек-	Обучающийся в полном объеме владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических

	но-технологических средств и комплексов	сов, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	сов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	средств и комплексов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-16-способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических докумен-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций. . Допускаются значи-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций, но допускаются не-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций, свободно оперирует

	таций.	тельные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	значительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	приобретенными знаниями.
Уметь составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию. . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		при их переносе на новые ситуации.		
Владеть навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации	Обучающийся владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПСК-5.9- способностью разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать виды, типы, назначение технической	Обучающийся де-	Обучающийся	Обучающийся де-	Обучающийся де-

документации, правила заполнения технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	монстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Виды современной технической документации, необходимые для разработки технологических процессов.	демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Виды современной технической документации, необходимые для разработки технологических процессов. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	монстрирует частичное соответствие следующих знаний: Виды современной технической документации, необходимые для разработки технологических процессов. , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	монстрирует полное соответствие следующих знаний: Виды современной технической документации, необходимые для разработки технологических процессов. , свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь самостоятельно разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет самостоятельно разрабатывать технологическую до-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать тех-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую доку-

	кументацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств .	технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	нологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ментацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;	Обучающийся владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПСК-5.10 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	
Показатель	**Критерии оценивания**

	2	3	4	5
Знать контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств, свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответ-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следу-

транспортно-технологических средств	умеет осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	следующих умений: осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	ствие следующих умений: осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ющих умений: осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью осуществлять контроль за пара- метрами технологических процес-	Обучающийся владеет способностью осуществлять контроль за пара- метрами технологических процессов технического обслуживания, ремон-	Обучающийся частично владеет способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслужива-	Обучающийся в полном объеме владеет способностью осуществлять контроль за пара- метрами технологических процессов технического об-

	сов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	та и диагностики наземных транспортно-технологических средств, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	ния, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	служивания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-14 способность организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-16 способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПСК-5.9 - способность разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПСК-5.10 - способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

7.3.1. Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Ресурсы и ресурсосбережение. Понятие о ресурсах, потребляемых при эксплуатации автомобильного транспорта.

1.Основные задачи ресурсосбережения.

2.Виды ресурсов.

3.Вторичные ресурсы.

4.Понятие об управлении ресурсами.
5.Общие принципы экономии ресурсов. Критерии экономии.
6.Классификацияэкономии ресурсов.
7.Учет.хранение и сохранность материалов и запчастей.
8.Влияние пробега и других эксплуатационных факторов на расход запчастей и других ресурсов для поддержания технического состояния.
9.Анализ энергетических и материальных затрат технологических процессов в АТП.
10.Баланс ресурсов на АТП.
11.Баланс потребления энергии. 12.Формы организации технологических процессов.
13.Нормативно.технологическое обеспечение организации технологических процессов.
14.Управление качеством ТО и ремонта автомобилей.
15.Роль диагностики в сокращении затрат на ТО и ремонт.
16.Зарубежный опыт экономии ресурсов.
17.Значимость экологических и социальных факторов в экономии ресурсов.
18.Повышение надежности автомобиля и качества эксплуатационных материалов, важное направление зарубежного ресурсосбережения.
19.Факторы,.снижающие эффективность автомобилей при их эксплуатации в суровых климатических условиях при низких температурах.
20.Пути снижения потерь в условиях безгаражного хранения автомобилей в зимних условиях.
21.Тепловая подготовка автомобиля при зимней его эксплуатации.
22.Факторы.влияющие на работоспособность автомобилей в экстремальных погодных условиях.
23.Особенности эксплуатации автомобилей в горной местности и при высоких темпера, турах.
24.Основные факторы, влияющие на расход топлива автомобилями.
25.Влияние технического обслуживания на экономию топлива.
26 Нормативные показатели расхода топлива автомобилями.
27.Нормирование расхода топлива на АТП.
28.Ресурсосберегающие технологии при перевозке, хранении и раздаче топлива.
29.Особенности перевозки, хранения и раздачи сжиженного и сжатого газов.
30.Рациональная организация перевозки, хранения и раздачи смазочных материалов.
31.Пути экономии ГСМ за счет оперативного управления сроков смены и контроля их состояния.
32.Схема смазочного хозяйства для централизованной подачи и сбора масла.
33.Определение номенклатуры и объемов хранения агрегатов, узлов и деталей на складах различных уровней.
34.Организация складского хозяйства и управление запасами на АТП.
35.Ранжирование факторов, определяющих ресурс шин. Причины недоиспользования ресурса шин.
36.Шинное хозяйство АТП. Учет шин. Документы его отражающие.
37.Экономические аспекты расхода шин на АТП

7.3.2.Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Представьте информацию о главной полезной функции, об элементном составе, структуре и физическом принципе действия выбранного Вами технического объекта (на естественном языке, а также с помощью графа).

2. Перечислите различные физические явления и процессы, которые могли бы являться основой для получения того же самого физического эффекта.

3. Сформируйте несколько рабочих групп (по 6-8 человек), включающих 2-х «специалистов». Остальные 4-6 участников предстоящей работы выполняют роли людей разных

специальностей. Организуйте, в соответствии с освоенной Вами технологией использования метода мозгового штурма, решение важной, с Вашей точки зрения, современной инженерной проблемы. Представьте наиболее оптимальный результат решения данной проблемы в различных условиях.

4. Приведите примеры принципов и канонов экономии ресурсов. Представьте информацию о конкретных учебных ситуациях, в которых Вы их используете.

5. Во время внеаудиторной самостоятельной работы найдите информацию об инновациях в области экономии ресурсов, выполните ее системный анализ, представьте ее в виде короткого доклада на аудиторном занятии и организуйте дискуссию с одногруппниками.

7.3.3. Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Представьте обоснованную аргументацию конкретного выбора тех физических явлений и процессов, которые, с Вашей точки зрения, будут наиболее оптимальными в различных практических условиях для получения нужного Вам физического эффекта (представить количественные и качественные аргументы).

2. Используя метод мозгового штурма, найдите несколько возможных решений актуальной, с Вашей точки зрения, инженерно-технической задачи. Обоснуйте, в каких конкретно условиях, каждое из принципиально возможных решений будет наиболее эффективным.

3. Выберите любую конфликтную ситуацию из нескольких предложенных вариантов. Проанализируйте ее и представьте аргументированный ответ на следующий вопрос: «Как должен поступить молодой инженер в данной конфликтной ситуации согласно принципам и канонам инженерной этики?».

4. Разработайте проект и план организации и управления Вами своей внеаудиторной самостоятельной работы. Обоснуйте его и представьте в форме доклада во время одного из аудиторных занятий.

5.Методика выбора оптимальных ресурсов и их экономного использования.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Захаров, Е. А. Ресурсосбережение на предприятиях автомобильного транспорта [Электронный ресурс]: учеб. пособ. / Е. А. Захаров, С. Н. Шумский. – Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2011. – 72 с
http://dump.vstu.ru/files/storage/Kafiedry/TiG/Uchiebnyie_posobiia_po_tieplotiekhnikie/Resursosberezhenie_na_predpriyatiyah_AT.pdf

б) дополнительная литература:

1. Гринцевич, В. И. **Техническая эксплуатация автомобилей. Технологические расчеты** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Гринцевич. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 194 с. - ISBN 978-5-7638-2378-3. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/442633

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет проектирования №11(Лит.А2 12), 1 этаж*	Технические средства обучения: Проектор AcerX128H - 1 шт. Экран Cactus Wallscreen CS-PSW-149x265 120" 16:9 настенно-потолочный рулонный белый – 1 шт. Персональный компьютер Oldi+ монитор Philips 223VLED + клавиатура+мышь– 1 шт. Доска меловая Специализированная учебная мебель: Столы -14, Стулья-28 Доска меловая - 1 Шкаф - 3 Операционнаясистема: windows 7 Professional x32/64 bit (2VTRH-CK2MG-TW7T3-JCW9P-Q4P13) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
2	*Лаборатория технического обслуживания и ремонта, гараж (Лит. Б2)*	Домкрат HobbiLyneJack 3 t (130-410 мм) Автомобиль ВАЗ-11173 «КАЛИНА», Автомобиль ВАЗ-2107, Автомобиль ГАЗЕЛЬ-2705 Автомобильный 5-компонентный газоанализатор Автотест Газоанализатор Автотест – 01,02 М ИПФ-01 Измеритель параметров света фар Компрессор СБ 4/с-100 LB 30 20645 Кран гидравлический 2т (25-2000 мм) Подъемник электромеханический П-97М – 2 шт.

		Зарядное устройство для аккумуляторов Маслосборная установка, пневматическая 80л с предкамерой, комплексов зондов СИВИК Стенд балансировочный СБМК-60 Устройство проверки и очистки свечей Э-203 Шиномонтажный полуавтомат S-40 (S-406) Плоскогубцы ПРАКТИК комбинированные 200 мм Станок точильный PRORABPR-PBG3000DL Тиски Глазов МИС-18667 Трансформатор св. HIFI 200 T 6F/203/.32 Компрессометр дизельного двигателя КМ-201 М000002437 Линейка измерения схождения колес ПСК-ЛГ М000002439 Дымометр МЕТА-01МП М000002433 Пресс гидравлический 10т L-образный настольный М000002158 Сканер ДСТ-2М М000002444 Измерители эффективности тормозных систем Эффект-02 Люфтометр рулевого управления ИСЛ-М Прибор проверки натяжения ремня ППНР-100 Прибор проверки пневматических тормозов М-100,02 Полуавтомат сварочный ПДГ-185А М000002415 Сервисный шкаф с инструментами 177 предметов (YT-5530) Верстак однотумбовый – 3шт. Шкаф-сейф А1КО Шкаф - 2
3.	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте № 26 (Лит.А2 1), 2 этаж*	Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGatespecial+монитор BenqGW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243VLED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HPLaserJet 1020 МФУHPLaserJetProM1212nfRU Мультимедийный проектор BenQMW519 Локальная сеть - 1 Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32 Операционная система windows 10 Professionalx64 – 10 шт. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-

		DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professionalx64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK-RLFK2) договорнапоставку №2845 от 08.02.2019г. SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL)

		7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная неперадаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое

следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22 июня 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Ст. преподаватель Юдин А.И.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____Еремин В.И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЭТИКА И ПСИХОЛОГИЯ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная дисциплина "Этика и психология делового общения" формирует у студентов научные представления о характере и особенности делового общения людей в различных ситуациях взаимодействия, необходимых и достаточных для их будущей профессиональной деятельности знания, умения и навыки по теории, методам, технологиям и практике делового общения в современной организации.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	**знать:** • основные особенности работы в коллективе **уметь:** • применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности **владеть:** • навыками целостного подхода к анализу проблем общества
ОПК-2	Готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** • основы этики и психологии делового общения **уметь:** • анализировать логику рассуждений и высказываний **владеть:** • культурой мышления, способностью к обобщению, анализу
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные,	**знать:** • социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности стран и народов **уметь:** • толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия **владеть:**

	этнические, конфессиональные и культурные различия	• навыками работы в команде
ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**знать:** • понятие о психологии и этике; психологические состояния, их влияние на профессиональную деятельность в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; индивидуально – психологические свойства личности и их проявления; формы и виды общения, психологическую основу делового общения, этикет делового общения. **уметь:** • определять психологические процессы и состояния; управлять эмоциональными состояниями; определять типы темперамента, учитывая особенности в общении; разрешать проблемные ситуации; использовать формы и виды общения в профессиональной деятельности, в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; использовать правила профессионального поведения в практике деловых отношений; применять в профессиональной деятельности различные виды бесед, используя формулы (элементы) речевого этикета; применять в профессиональной деятельности приёмы делового общения. **владеть:** • речевым этикетом и его элементами(формулами и методами ведения деловой беседы; приемами психической саморегуляции; грамотной постановкой, формулировкой и решением организационных задач с учетом этических норм в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	**знать:** • принципы, категории, понятия и методы делового общения; этические нормы и правила делового общения; основные правила профессиональной этики и приёмы делового общения в коллективе; роль психологических состояний и психических процессов при деловом общении и их влияние на конечный результат в процессе разработки мер по повышению эффективности использования оборудования. **уметь:** • уметь быстро оценивать конкретные производственные ситуации и принимать верные коммуникативные решения для принятие мер по повышению эффективности использования оборудования; разрабатывать рекомендации по исчерпанию конфликтных ситуаций; выявлять различные факторы, ухудшающие процесс делового общения; применять на практике полученные знания. **владеть** • системой знаний о психологии общения, факторах, механизмах и средствах делового общения; системой знаний о психологии и этике делового общения; умениями социально-психологической диагностики для разработки мер по повышению эффективности использования оборудования, с учетом человеческого фактора.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, ситуационный анализ, деловая игра.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Деловое общение как социально-психологический процесс	-	1	7	-	8	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11 ПК-17

2.	Влияние психологических особенностей личности на процесс делового общения	-	1	7	-	8	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
3.	Деловое общение как процесс коммуникации. Деловое общение как взаимное восприятие. Взаимопонимание в деловом общении	-	1	6,5	0,5	8	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
4.	Деловое общение как взаимодействие. Виды делового общения. Деловое общение в первичной группе	-	1	7	-	8	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
5.	Психологические аспекты ведения переговоров	-	1	7	-	8	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
6.	Этика делового общения и деловой этикет	-	1	7,25	0,75	9	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
7.	Имидж делового человека	-	1	8	-	9	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
8.	Психология межнационального делового общения	-	1	8,5	0,5	10	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
Всего часов:		-	8	58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: психологический практикум, культурология, управление персоналом АТП, государственная итоговая аттестация

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются

следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	**знать:** • основные особенности работы в коллективе **уметь:** • применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности **владеть:** • навыками целостного подхода к анализу проблем общества
ОПК-2	Готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** • основы этики и психологии делового общения **уметь:** • анализировать логику рассуждений и высказываний **владеть:** • культурой мышления, способностью к обобщению, анализу
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**знать:** • социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности стран и народов **уметь:** • толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия **владеть:** • навыками работы в команде

ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**знать:** • понятие о психологии и этике; психологические состояния, их влияние на профессиональную деятельность в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно- технологических средств и их технологического оборудования; индивидуально – психологические свойства личности и их проявления; формы и виды общения, психологическую основу делового общения, этикет делового общения. **уметь:** • определять психологические процессы и состояния; управлять эмоциональными состояниями; определять типы темперамента, учитывая особенности в общении; разрешать проблемные ситуации; использовать формы и виды общения в профессиональной деятельности, в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; использовать правила профессионального поведения в практике деловых отношений; применять в профессиональной деятельности различные виды бесед, используя формулы (элементы) речевого этикета; применять в профессиональной деятельности приёмы делового общения. **владеть:** речевым этикетом и его элементами (формулами и методами ведения деловой беседы; приемами психической саморегуляции; грамотной постановкой, формулировкой и решением организационных задач с учетом этических норм в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно- технологических средств и их технологического оборудования.

ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	**знать:** • принципы, категории, понятия и методы делового общения; этические нормы и правила делового общения; основные правила профессиональной этики и приёмы делового общения в коллективе; роль психологических состояний и психических процессов при деловом общении и их влияние на конечный результат в процессе разработки мер по повышению эффективности использования оборудования. **уметь:** • уметь быстро оценивать конкретные производственные ситуации и принимать верные коммуникативные решения для принятие мер по повышению эффективности использования оборудования; разрабатывать рекомендации по исчерпанию конфликтных ситуаций; выявлять различные факторы, ухудшающие процесс делового общения; применять на практике полученные знания. **владеть** системой знаний о психологии общения, факторах, механизмах и средствах делового общения; системой знаний о психологии и этике делового общения; умениями социально-психологической диагностики для разработки мер по повышению эффективности использования оборудования, с учетом человеческого фактора.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 3		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**2**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)					
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	8	2	8	8	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	59		59	0,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75				3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25			0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой,				**Зачет**		

экзамен)					
Общая трудоемкость, ч.	**72**	**2**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.	**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Деловое общение как социально-психологический процесс	-	1	7	-	8	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
2.	Влияние психологических особенностей личности на процесс делового общения	-	1	7	-	8	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
3.	Деловое общение как процесс коммуникации. Деловое общение как взаимное восприятие. Взаимопонимание в деловом общении	-	1	6,5	0,5	8	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
4.	Деловое общение как взаимодействие. Виды делового общения. Деловое общение в первичной группе	-	1	7	-	8	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
5.	Психологические аспекты ведения переговоров	-	1	7	-	8	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
6.	Этика делового общения и деловой этикет	-	1	7,25	0,75	9	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
7.	Имидж делового человека	-	1	8	-	9	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
8.	Психология межнационального делового общения	-	1	8,5	0,5	10	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
Всего часов:		-	8	58,25	1,75	68	

5.3 Содержание дисциплины.

1. Деловое общение как социально-психологический процесс

Общение в системе деловых коммуникаций. Влияние общения на поведение людей. Восприятие и понимание в процессе общения. Общение и личность, деятельность и социальные отношения. Структура общения. Субъект и объект общения. Общения как коммуникация. Общение как информационный процесс. Социально-психологические

механизмы общения. Особенности делового общения. Модели общения. Общение в рамках организации. Вербальные и невербальные аспекты общения. Манера общения и взаимодействия с людьми.

2. Влияние психологических особенностей личности на процесс делового общения

Личность как участник процесса общения. Понятие о темпераменте. Типы темперамента. Достоинства и недостатки каждого типа темперамента. Темперамент и деятельность. Свойства темперамента. Темперамент и индивидуальный стиль деятельности. Темперамент и способности. Темперамент и характер человека. Влияние индивидуальных особенностей темперамента на процесс межличностного взаимодействия. Понятие о характере. Характер как совокупность устойчивых черт личности. Характер и темперамент. Инструментальность черт характера человека. Структура характера. Формирование характера. Истоки характера человека. Влияние демографических, социальных и психологических факторов на межличностное взаимодействие в деловом общении.

3. Деловое общение как процесс коммуникации

Общая характеристика делового общения как процесса коммуникации. Основы коммуникации. Модель коммуникации. Источник и получатель информации. Коммуникационный акт. Коммуникационные барьеры. Роль языка в процессе коммуникации. Культурные особенности коммуникаций. Вербальные и невербальные коммуникации. Особенности межкультурных невербальных коммуникаций. Публичные выступления. Формирование коммуникационного пространства. Влияние личных качеств на коммуникационный процесс. Средства внутриорганизационных коммуникаций. Система внутригрупповых коммуникаций. Слухи как наиболее сильное средство коммуникации.

4. Деловое общение как взаимное восприятие

Место общения в системе деловых коммуникаций. Перцептивная функция общения. Специфика межличностного восприятия. Оценка сообщение и искажение его смысла.

Эмоциональная оценка: рефлексия, эмпатия, идентификация. Идентификация как способ восприятия другого. Эффекты межличностного восприятия. Влияние личных качеств индивида на интерпритацию поведения другого: аттрибуция, стереотипы, предубеждения. Формирование первого впечатления. Особенности межличностного восприятия. Эффект ореола, новизны, стереотипизации. Точность межличностной перцепции. Межличностная аттракция. Особенности делового общения как взаимодействия. Самопрезентация личности.

5. Взаимопонимание в деловом общении

Возможности и границы межличностного взаимопонимания. Стереотипы восприятия в процессе общения. Понятие, природа и функции стереотипа восприятия в процессе достижения взаимопонимания между людьми. Стереотип восприятия как барьер на пути понимания другого. Возможности и границы межличностного взаимопонимания. Психологические барьеры в деловом общении и пути их преодоления. Функции психологических барьеров общения. Эффективность делового общения. Методы оценки эффективности деловых коммуникаций. Особенности достижения взаимопонимания в рамках взаимодействия представителей различных национальных культур.

6. Деловое общение как взаимодействие

Взаимодействие как предельно общая характеристика общения. Структура взаимодействия. Роль взаимодействия в психическом развитии личности. Анализ процесса общения с позиции теории ролей. Цели интеракции. Взаимодействие как физический и духовный контакт. Способы взаимодействия людей в процессе общения. Техника и приемы интеракции. Основные аспекты социально-психологического взаимодействия. Разграничение социальных воздействий. Групповая дифференциация и интеграция.

Трансакционный анализ процесса общения Э. Берна. Роль обратной связи в процессе общения. Барьеры эффективного общения. Типы социального взаимодействия. Методики изучения общения как взаимодействия. Место общения в системе деловых коммуникаций.

7. Виды делового общения

Понятие деловой беседы. Виды деловой беседы. Речевой этикет. Риторический инструментарий деловой речи. Логическая культура делового разговора. Психологическая культура делового разговора. Невербальные средства в процессе деловых коммуникаций. Особенности деловой беседы по телефону. Основы деловой переписки. Формы делового письма и других видов переписки. Ведение делового совещания. Подготовка к переговорам. Организация и ведение дискуссий. Способы оценки эффективности делового общения.

8. Публичное выступление, дискуссия, полемика

Подготовка к конкретному выступлению. Определение темы и ее названия. Подбор материала для выступления. Юмор в публичных выступлениях. Написание текста речи. Виды выступлений. Композиция речи. Методы изложения материала. Установления контакта с аудиторией. Приемы привлечения внимания аудитории. Учет особенностей аудитории. Психология слушателей. Основные способы убеждения. Культура ведения споров и полемики. Техника ответов на вопросы. Подготовка вопросов. Поведение оратора в процессе ответов на вопросы.

9. Деловое общение в первичной группе

Особенности общения в первичной группе. Система коммуникаций в группе. Влияние психологических типов личности на межличностное взаимодействие и деловое общение в первичной группе. Понятие темперамента и характера. Проблема лидерства в группе и ее влияние на характер делового общения. Роль лидера и руководителя в установлении норм общения в коллективе. Особенности делового общения руководителя и подчиненного. Роль делового этикета в процедуре общения начальник-подчиненный.

10. Особенности делового общения в конфликтной ситуации

Определение понятия конфликта. Причины конфликтов. Модель конфликта как процесса. Три типа конфликтов. Культура ведения споров. Типология споров. Участники конфликтной ситуации. Стили разрешения конфликтов. Стратегии поведение в конфликтах. Функциональные и дисфункциональные последствия конфликтов. Способы разрешения конфликтов. Управление конфликтной ситуацией. Структурные и межличностные методы. Роль руководителя в процессе управления конфликтами. Руководитель как стабилизатор конфликта. Агрессивность. Понятие компромисса. Влияние стрессов на форму делового общения. Оценка стрессовой ситуации. Управление стрессовой ситуацией

11. Психологические аспекты ведения переговоров

Переговоры как образ мышления и жизни. Основные правила переговорного процесса. Типичные модели поведения на переговорах. Тактика ведения переговоров. Психология эффективного переговорного процесса. Роль личности в процессе переговоров. Национальные стили ведения переговоров и этнопсихологические стереотипы. Критерии разумного соглашения. Психологические основы деструктивной переговорной тактика и способы ее преодоления. Методика оценки эффективности переговорного процесса.

12. Этика делового общения и деловой этикет

Этика делового общения. Понятие делового этикета. Правила делового этикета. Речевой этикет. Международный этикет. Условия эффективного общения. Виды делового общения. Виды слушания. Условия эффективного слушания. Этикет в деятельности современного делового человека. Особенности делового национального этикета.

Использование пространства и времени в разных странах. Деловой этикет в контексте глобализации. Классификация национальных культур. Культурные горизонты и создание международных команд.

13. Имидж делового человека

Понятие имиджа. Способы создания имиджа. Роль имиджа при продвижении по карьерной лестнице. Цели изменения имиджа. Плюсы и минусы изменения имиджа. Определение понятия Паблисити. Модели поведения делового человека. Корпоративная и профессиональная этика. Речевой этикет делового человека. Влияние внешнего облика делового человека на процесс общения. Соблюдение правил и условностей делового этикета. Влияние личностных особенностей и национальной культуры на формирование имиджа делового человека.

14. Психология межнационального делового общения

Психологическое взаимодействие представителей разных этнонациональных культур в деловом общении. Российские и зарубежные особенности делового этикета. Религиозный компонент в деловом межнациональном общении: её проявления в разных социокультурных ситуациях. Разнообразие национальных стилей ведения переговоров и поведения делегаций на них. Необходимость учёта национально-культурных особенностей каждого из участников межнационального диалога; варианты достижения компромиссов и уклонения от конфликтов и случайных недоразумений. Психология и тактика толерантности в межнациональном общении; её лимиты; способы сохранения национального достоинства при возникновении недоразумений и конфликтных ситуаций в официальном и неофициальном общении международного уровня.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость,академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	Понятие делового общения, его структура и характеристики	0,5	Устный и/или письменный опрос
2.	Характеристики делового общения	0,5	Устный и/или письменный опрос
3.	Перцептивная сторона делового общения	0,5	Устный и/или письменный опрос
4.	Восприятие партнера по деловому общению	0,5	Устный и/или письменный опрос
5.	Коммуникативная сторона делового общения	0,5	Устный и/или письменный опрос

6.	Коммуникативные процессы в деловом общении	0,5	Устный и/или письменный опрос
7.	Интерактивная сторона делового общения	1	Устный и/или письменный опрос
8.	Способы воздействия на партнера по деловому общению	2	Устный и/или письменный опрос
9.	Формы делового общения. Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров	0,5	Устный и/или письменный опрос
10.	Конфликты в деловом общении	0,5	Устный и/или письменный опрос
11.	Психологические аспекты ведения переговоров	0,5	Устный и/или письменный опрос
12.	Принципы деловой этики	0,5	Устный и/или письменный опрос
13.	Этика взаимоотношений в коллективе	0,5	Устный и/или письменный опрос
14.	Этикет в деловом общении	0,5	Устный и/или письменный опрос
15.	Межнациональное деловое общение	1	Устный и/или письменный опрос

5.5 Тематический план лабораторных работ.

Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом

МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Ситуационный анализ, деловая игра

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1.Психологическая структура общения. Функции общения.

2.Средства общения и их использование для передачи ложной информации.

3.Информационная функция общения. Проблемы искажения и потерь информации при вербальном общении.

4.Общение как восприятие людьми друг друга.

5.Сущность и типы взаимодействия людей в процессе совместной деятельности. Психологические способы взаимодействия людей.

6.Типичные ошибки общения и их коррекция.

7.Понятие и цель социального влияния.

8.Проблема социального контроля индивидуального и коллективного поведения.

9.Психологические модели социального влияния.

10.Значение вывода в процессе социального влияния.

11.Односторонние и двусторонние методы социального влияния.

12.Организация ситуации влияния

13.Комплексное использование эмоционального и интеллектуального воздействия.

14.Организация психологической среды влияния.

15.Влияние на эффект взаимодействия дистанции между позициями коммуникатора и слушателя

16.Воздействие социального влияния на сознание человека.

17.Влияние межличностных отношений на формирование установок к различным явлениям.

18.Элементарная социально-психологическая структура процесса социального влияния

19.Роль социальной среды в формировании убеждения

20.Влияние групповой активности на взгляды людей.

21.Основные формы лжи: умолчание (тайна) и искажение (ложь).

22.Моральное значение различия умолчания и тайны. Негативная презумпция искажения информации (лжи).

23.Логический подход: таблицы истинности.

24.Имитация эмоций (фальшивая эмоция) как способ сокрытия переживаемых чувств, не испытываемых на самом деле.

25.Виды признаков обмана: утечка информации и информация о наличии обмана.

26.Вербальные возможности сообщения ложной информации.

27.Склонность лжецов особенно тщательно подбирать слова.

28.Признаки словесного обмана.

29.Наиболее распространенные голосовые признаки обмана.

30.Причины проявления голосовых признаков обмана.

31.Типы телодвижений, которые могут быть признаками обмана (эмблемы и иллюстрации).

32.Причины использования иллюстраций для обмана.

33.Различия между эмблемами и иллюстрациями.

34.Позы как признак утечки информации или обмана.

35.Лицо как непроизвольная эмоционально-сигнальная система и ценный источник

информации для верификатора.

36.Мимика как источник ложной информации.

37.Двойная роль лица в отражении произвольных и непроизвольных мимических реакций.

38.Информационные возможности лица по передаче различных оттенков эмоциональных переживаний.

39.Социокультурные различия правил контроля мимических реакций.

40.Способность большинства людей использовать мимические способы обмана.

41.Многообразие различных выражений лица и их отличия друг от друга.

42.Соотношение эмоций и выражения лица.

43.Мимические источники утечки информации.

44.Способы передачи информации с помощью глаз.

45.Внешние изменения в лице, вызываемые высшей нервной деятельностью: румянец, бледность, испарина. Проблемы расшифровки мимических признаков обмана.

46.Признаки фальсификации эмоций.

47.Недооценка большинством людей улыбки как средства фальсификации информации.

48.Трудности в отличии ложной улыбки от искренней. Основные виды улыбок.

49.Надежность признаков обмана, обусловленных непроизвольными изменениями, производимыми в организме вегетативной нервной системой и сопровождающими возникновение эмоций.

50.Простота имитации некоторых изменений, вызываемых вегетативной нервной системой.

51.Возможности научения распознаванию признаков некоторых видов обмана. Основные задачи верификатора.

52.Необходимость принятия мер предосторожности для снижения количества ошибок.

53.Проблемы верификатора по определению эмоции, которые испытывает человек правдивый.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

При реализации программы дисциплины используются элементы различных образовательных технологий (в основном технологии активного обучения: проблемного, развивающего и личностно-деятельностного), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и другие технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения.

1. Метод кейса (case study)

Метод обучения, при котором студенты и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении проблемных ситуаций или задач, существующих в науке. Эти кейсы составляют основы беседы студентов под руководством преподавателя. Поэтому

метод кейсов включает одновременно и особый вид учебного материала, и особые способы использования этого материала в учебном процессе.

Роль преподавателя состоит в направлении беседы или дискуссии, в вовлечении всех студентов группы в процесс анализа кейса. Периодически преподаватель может обобщать, пояснять, напоминать теоретические аспекты или делать ссылки на соответствующую литературу.

При изучении каждой темы к разбору предлагаются отрывки из трудов классиков психологии, актуальных исследований по психологии.

2. Деловые игры.

Использование учебных деловых игр и ситуационного анализа при обучении позволяет выявить уровень освоения знаний и умение применять эти знания, развивает навык перевода профессионально-теоретических знаний в действенные.

Целью деловых игр является вовлечение студентов в коммуникативную деятельность, требующую принятия самостоятельного решения. Она создает условия для практики речевого общения и предполагает, что студенты обладают достаточным уровнем компетенции для их реализации. Проведение игры требует, как правило, полутора академических часов. На первом этапе преподаватель объясняет ситуацию и распределяет роли.

Преподаватель может самостоятельно распределить роли с учетом психологических особенностей студентов и их подготовки или предложить студентам распределить роли самим. В зависимости от числа студентов в группе количество ролей может варьироваться. При этом следует стремиться к тому, чтобы участников было несколько больше, чем «членов жюри». На втором этапе студенты осуществляют самостоятельную подготовку к проведению игры. Она может проходить как в аудитории, так и вне ее. При необходимости на этом этапе преподаватель проводит консультации. Третий этап игры — проведение конкурса. В группах с более сильной подготовкой преподаватель не участвует в игре и оказывает помощь играющим только в случае необходимости. В группах со слабой подготовкой преподаватель может осуществлять полное или частичное ведение игры, избрав для этого роль председателя жюри или не предусмотренную сценарием роль ведущего передачи. При этом преподаватель фиксирует ошибки, допускаемые студентами, и исправляет те из них, которые препятствуют пониманию. Последний, четвертый этап игры — это ее разбор, осуществляемый преподавателем совместно со студентами. Как правило, участники диалога должны разрешить определенную проблему, что обусловливает необходимость обмена информацией со студентами. После этого преподаватель может организовать работу по исправлению типичных ошибок.

Основными сценариями для проведения деловых игр при обучении по дисциплине этика и психология делового общения являются сценарии «Деловая беседа с подчиненным», сценарий «Совещание» и сценарий «Переговоры».

Сценарий «Деловая беседа с подчиненным».

Цель задания — провести деловую беседу с подчиненным по поводу поручения производственного задания:

- задание традиционное, плановое;
- задание экстремальное, внеплановое.

В игре участвуют руководитель и подчиненный. Группа выступает в качестве наблюдателя. Исполняющему роль руководителя необходимо продумать возможное задание и выбрать должностное лицо (например, экономиста, специалиста по пожарной безопасности, инспектор по пожарному надзору и пр.), которому оно будет поручено.

Затем следует подготовиться по содержанию деловой беседы:

- объяснить задание и проинструктировать подчиненного;
- довести задачу до стадии понимания подчиненным ее сути;

- мотивировать подчиненного к добросовестному и качественному выполнению задания.

При доведении задачи до сознания подчиненного руководитель должен добиться, чтобы подчиненный четко себе представлял, что, когда, каким образом, в каких условиях, какими силами и какими средствами, к какому сроку, с какими конечными результатами нужно сделать порученное задание.

В ходе деловой беседы руководитель должен получить ответы на следующие вопросы (чтобы принять правильное решение):

1. Сможет ли данный подчиненный выполнить предлагаемое задание?
2. Желает ли он выполнять данное задание?
3. В каком инструктировании и в какой степени он нуждается?

Исполняющему роль подчиненного (из числа обучаемых) дается установка на отказ от выполнения задания. В качестве аргументов отказа используется недостаточная профессиональная компетентность. Такая установка позволит исполняющему роль руководителя применить психолого-педагогические и коммуникативные приемы воздействия на подчиненного, формируя у него психологическую готовность к выполнению задания. Кроме того, признание подчиненного в некомпетентности, спровоцирует руководителя на инструктаж.

Организация игрового занятия

Исполняющий роль руководителя проводит деловую беседу с подчиненным в двух вариантах: сначала плановое задание, затем – экстремальное, т. е. внеплановое. Каждая беседа длится от 15 до 20 минут. Роли исполнителей могут разыграть желающие из числа обучаемых.

Остальные участники выступают в роли компетентных судей. Их цель – анализ результатов проведения деловой беседы, инструктажа и использованных коммуникативных приемов. После разыгрывания проводится дискуссия, в которой задействованы все участники.

Предварительная подготовка к деловой беседе – поручение задания

1. Придумайте и сформулируйте в виде управленческого решения задание, а также условия, необходимые для его реализации.
2. Поставьте перед собой цели предстоящего разговора.
3. Заранее составьте план беседы, продумайте время, место и организационные условия ее проведения.
4. Продумайте начало беседы, ввод собеседника в разговор, условия создания атмосферы полного доверия.
5. Подготовьте вопросы к подчиненному, выяснение которых поможет достичь поставленной цели.

Примечание: для выполнения этого задания исполняющему роль руководителя отводится 10 минут.

Ход: пригласите к себе подчиненного и объявите ему причину вызова.

- Объясните смысл работы, которую необходимо выполнить подчиненному, и спросите его, сможет ли он справиться с ней.
- Ответьте на все вопросы подчиненного относительно предстоящей рабо-ты; если необходимо, покажите ему, как он это может сделать.
- Объясните требования в отношении сроков выполнения данной работы и информирования вас о ходе ее выполнения.
- Попросите подчиненного повторить задание или спросите, с чего он собирается начать.
- Проявите доверие к способностям подчиненного, используйте прием «авансированная похвала».
- Используйте коммуникативные приемы с учетом психотипа подчиненного. В

случае отказа подчиненного от выполнения задания выясните причины отказа, попытайтесь их устранить, мотивируйте специалиста с учетом его личных ожиданий, доведите беседу до конца.

- Завершите беседу конкретным решением и действиями

Сценарий «Совещание».

Цель деловой игры — приобретение навыков в организации подготовки и проведения деловых совещаний с максимальной эффективностью.

Порядок проведения деловой игры:

При проведении деловой игры распределение ролей не производится, а участниками являются все присутствующие на занятии.

- Руководитель игры напоминает участникам основные теоретические положения по подготовке деловых совещаний, включающие следующие основные группы действий: планирование совещания; формирование повестки дня; определение состава участников; подготовка участников к совещанию; подготовка к совещанию руководителя; подготовка помещения; непосредственное проведение совещания.

Задание

Вы – ведущая транспортная компания города Н. В этом году участились случаи невыхода на работу транспорта из-за недостатка водителей. Это наносит колоссальный ущерб бизнесу. Ваш бюджет позволяет выделить средства на решение этой проблемы в размере 30 млн. рублей.

Таким образом, основная задача разработать план решения вопроса, который бы обеспечивал нормальные условия работы компании.

Порядок выполнения работы:

1. Выделите из группы 4-х студентов с поручением оценить действия и поведение участников совещания. Одного из них назначьте руководителем группы экспертов.
2. Сформируйте подгруппы участников подготовки совещания (те, кто готовят документы к совещанию, те, кто участвуют в совещании, те, кто готовят документы после совещания).
3. Остальная часть группы студентов — участники совещания, которые должны задавать вопросы в ходе проведения совещания.

Если, по мнению ведущего, цель совещания достигнута, подводятся итоги работы. Если выработка решения не получается, можно попробовать упростить задачу, изменив предлагаемые обстоятельства. В заключение формулируется итоговое решение и записывается в форме резолюции.

Деловая игра «Проведение переговоров»

Цель деловой игры – приобретение навыков ведения деловых переговоров.

Инструкция для участника № 1. Вы — компания «N», занимающаяся поставкой товаров. Ваш клиент, ООО «Z», просрочил оплату ваших услуг. За два дня до срока оплаты Вы напомнили директору этой компании (именно он занимается закупками и отдает распоряжения о перечислении денег) о приближении срока оплаты, он обещал оплатить счет. Пришел день оплаты, но деньги так и не поступили, поэтому на следующий день Вы решили лично встретиться с должником.

Компания «Z» является крупным клиентом, который приносит хороший доход, и Вы не хотите испортить отношения с ним. Регулярно открывая новый филиал, эта компания обращаются к вам за услугами.

Ваша задача: добиться оплаты оказанных услуг, не испортив при этом отношения с клиентом.

Инструкция для участника № 2. Вы — директор ООО «Z». Компания «N» предоставила вам товары с отсрочкой платежа, что для вашей компании очень выгодно.

Как правило, Вы оплачиваете счета вовремя. Но в этот раз Вы просрочили дату платежа, хотя менеджер напоминал Вам об оплате за два дня до окончания срока, поскольку данная сумма нужна Вам для обучения персонала. Вы можете оплатить счет, но Вам это невыгодно. На следующий день после наступления даты директор приехал к вам на встречу.

Ваша задача: максимально оттянуть сроки оплаты услуги, не испортив при этом отношения.

Этапы игры: этапы проведения переговоров.

Распределение ролей: Условно разделяем аудиторию на две команды: компания «N» и компания ООО «Z». Участники выбирают директоров, заместителей, инспекторов, экономистов и т.д. и продумывают аргументы в защиту своих позиций.

Составление документации:

1. Протокол о распределении должностей.
2. Письмо – предложение (одна договаривающаяся сторона) и ответ на него (другая договаривающаяся сторона).
3. Договор.
4. Акты выполненных работ.

Все документы подшиваются в папке и передаются экспертной группе. Оценка действий участников игры:

Баллы: за использование речевых этикетных формул, за использование профессиональных терминов, за использование речевых тактик.

Штрафные баллы: за несоблюдение речевого этикета, грамматические ошибки, речевые ошибки, некорректный вопрос, излишнюю эмоциональность, неправильное использование профессионального термина.

Таким образом, эффективным методом организации и проведения практических занятий является деловая игра, которая пробуждает познавательную активность студентов, содействует становлению самостоятельности мышления, формирует профессиональный менталитет, терминологическую культура будущих специалистов, помогает отработке коммуникативной составляющей любой профессиональной сферы.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОПК-2	Готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-6 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.06 Организация и планирование производства									+				экзамен
Б1.В.03 Социология			+										зачет
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет
Б1.В.ДВ.06.02 Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе											+		экзамен
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ОПК-2 – готовностью к коммуникации устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Б1.Б.01 Иностранный язык	+	+	+	+									экзамен, экзамен зачет, зачет,
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ОПК-3 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Б1.Б.05 Экономика предприятия										+			экзамен
Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ПК-11-способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	

Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов		+	+	+									зачет, зачет, экзамен
Б1.Б.29 Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств							+	+					экзамен, КР звет, КП
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств							+	+	+				экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет
Б1.В.ДВ.01.01Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен
Б2.Б.02 (У) Учебная практика-2: технологическая практика		+											Зачет с оценкой
Б1.Б.01Государственная итоговая аттестация												+	

ПК-17-способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования										+			экзамен
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, экзамен, КП
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет

Б1.В.ДВ.04.01 Теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов							+						зачет
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем								+					зачет
Б1.В.ДВ.06.02 Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе											В		экзамен
Б1.В.ДВ.08.02 Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта											+		зачет
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности									+				Зачет с оценкой
Б1.Б.01Государственная итоговая аттестация												+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

ОК-6 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • основные особенности работы в коллективе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: находить общие точки зрения с другими членами коллектива для решения поставленных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: находить общие точки зрения с другими членами коллектива для решения поставленных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: находить общие точки зрения с другими членами коллектива для решения поставленных задач , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: находить общие точки зрения с другими членами коллектива для решения поставленных задач , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь: • применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять понятийно-категориальный аппарат гуманитарных и социальных наук для характеристики и анализа социальной реальности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять понятийно-категориальный аппарат гуманитарных и социальных наук для характеристики и анализа социальной реальности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять понятийно-категориальный аппарат гуманитарных и социальных наук для характеристики и анализа социальной реальности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять понятийно-категориальный аппарат гуманитарных и социальных наук для характеристики и анализа социальной реальности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся в

• навыками целостного подхода к анализу проблем общества	владеет или в недостаточной степени владеет навыками социологического мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы коммуникации в современном обществе.	владеет навыками социологического мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы коммуникации в современном обществе в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	частично владеет навыками социологического мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы коммуникации в современном обществе, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	полном объеме владеет навыками социологического мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы коммуникации в современном обществе, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ОПК-2 - готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • основы этики и психологии делового общения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: возможности и границы межличностного	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: возможности и границы межличностного	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: возможности и границы межличностного

	знаний: возможности и границы межличностного взаимопонимания	взаимопонимания. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	взаимопонимания, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	взаимопонимания, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: • анализировать логику рассуждений и высказываний	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет различать и использовать разные виды деловой беседы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: различать и использовать разные виды деловой беседы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: различать и использовать разные виды деловой беседы. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: различать и использовать разные виды деловой беседы. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • культурой мышления, способностью к обобщению, анализу	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет логической культурой делового разговора	Обучающийся владеет логической культурой делового разговора в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения	Обучающийся частично владеет логической культурой делового разговора, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся в полном объеме владеет логической культурой делового разговора, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
ОПК-3 - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности стран и народов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: особенности достижения взаимопонимания в рамках взаимодействия представителей различных национальных культур.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: специфика этнических культур и культурно-исторических типов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: специфика этнических культур и культурно-исторических типов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: специфика этнических культур и культурно-исторических типов, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: • толерантно воспринимать	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет терпимо	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	относится к стереотипам восприятия особенностей культур различных этносов	умений: терпимо относится к специфическим особенностям культур различных этносов . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	умений: терпимо относится к специфическим особенностям культур различных этносов . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	умений: терпимо относится к специфическим особенностям культур различных этносов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • навыками работы в команде	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет приемами командной работы в рамках взаимодействия представителей различных национальных культур.	Обучающийся владеет приемами командной работы в рамках взаимодействия представителей различных национальных культур в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет приемами командной работы в рамках взаимодействия представителей различных национальных культур, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет приемами командной работы в рамках взаимодействия представителей различных национальных культур, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-11-способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования				

Показатель	Критерии оценивания			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • функции культуры в обеспечении эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; характеристики основных сфер культуры и их динамику, взаимосвязь культурологии с техническими, гуманитарными и социально- экономическими дисциплинами.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: функции культуры в обеспечении эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; характеристики основных сфер культуры и их динамику, взаимосвязь культурологии с техническими, гуманитарными и социально-экономическими дисциплинами.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: функции культуры в обеспечении эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; характеристики основных сфер культуры и их динамику, взаимосвязь культурологии с техническими, гуманитарными и социально-экономическими дисциплинами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: функции культуры в обеспечении эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; характеристики основных сфер культуры и их динамику, взаимосвязь культурологии с техническими, гуманитарными и социально-экономическими дисциплинами. но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: функции культуры в обеспечении эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; характеристики основных сфер культуры и их динамику, взаимосвязь культурологии с техническими, гуманитарными и социально-экономическими дисциплинами. свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь: • применять теоретические положения курса к анализу современных социокультурных	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять теоретические положения курса к анализу современных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять теоретические положения курса к анализу	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять теоретические положения курса к анализу	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять теоретические положения курса к анализу
процессов; оценивать социокультурную значимость процессов производства для обеспечения социальной и духовной жизни общества.	социокультурных процессов; оценивать социокультурную значимость процессов производства для обеспечения социальной и духовной жизни общества	современных социокультурных процессов; оценивать социокультурную значимость процессов производства для обеспечения социальной и духовной жизни общества . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	современных социокультурных процессов; оценивать социокультурную значимость процессов производства для обеспечения социальной и духовной жизни общества Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	современных социокультурных процессов; оценивать социокультурную значимость процессов производства для обеспечения социальной и духовной жизни общества Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; способен анализировать проблемы в процессе осуществления контроля за параметрами	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; способен анализировать проблемы в процессе осуществления контроля за	Обучающийся владеет методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; способен анализировать проблемы в процессе осуществления контроля за параметрами	Обучающийся частично владеет методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; способен анализировать проблемы в процессе осуществления контроля за параметрами	Обучающийся в полном объеме владеет методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; способен анализировать проблемы в процессе осуществления контроля за параметрами

технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического	параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и	технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического	технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического	технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического
оборудования.	их технологического оборудования.	оборудования. в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	оборудования. навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	оборудования. свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-17-способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования

	новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе . , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе , свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе; .	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их	Обучающийся демонстрирует слабое умение проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического	Обучающийся может владеть умением проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического	Обучающийся может эффективно проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов

	технологического оборудования и создания комплексов на их базе.	оборудования и создания комплексов на их базе	оборудования и создания комплексов на их базе.	на их базе
Владеть способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся владеет способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-6 поскольку требуют готовности действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Выполнение заданий из блоков 7.3.1 и 7.3.3 формирует компетенцию ОПК-2 поскольку требует готовности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.

Выполнение заданий из блока 7.3.1 и 7.3.2 формируют компетенцию ОПК-3 поскольку требуют готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Выполнение заданий из блока 7.3.1 и 7.3.3 формируют компетенцию ПК-11 поскольку требуют способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Выполнение заданий из блока 7.3.1 и 7.3.2 формируют компетенцию ПК-17 поскольку требуют способность разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования.

7.3.1 Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Определение понятия «общение».
2. Этапы общения.
3. Структура и средства коммуникационного процесса.
4. Функции и стороны общения.

5. Специфика делового общения.
6. Виды и формы делового общения.
7. Стили делового общения
8. Основные понятия делового общения.
9. Диагностический инструментарий определения общительности личности.
10. Индивидуальный стиль общения и эффективность взаимодействия с окружающими
11. Перцептивная сторона делового общения
12. Стереотипы восприятия критики и похвалы в деловой коммуникации
13. Коммуникативная сторона делового общения
13. Интерактивная сторона делового общения
14. Основные позиции партнеров в деловом общении согласно теории Э.Берна.
15.Способы изменения поведения и деятельности других людей в деловой коммуникации.
16. Характеристика манипуляций и пути их нейтрализации
17. Условия, необходимые для эффективного внушения
18. Условия эффективности убеждающего воздействия:
19. Отличительные особенности убеждения от внушения
20. Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров. Публичные выступления
21.Этика и социальная ответственность организаций 22.Повышение этического уровня организации 23.Этика деятельности руководителя
24.Этические нормы организации и этика руководителя
25. Этика взаимоотношений с «трудным» руководителем
26. Этические кодексы корпораций и их место в корпоративном управлении
27. Типология корпоративных культур.
28. Конфликт в деловом общении и способы его разрешения.

7.3.2 Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Разработайте способ преодоления ошибок первого впечатления.
2.Отработайте приемы, помогающих сформировать аттракцию в деловом общении. 3.Распишите технику самопрезентации в деловом общении.
4.Передайте информацию вербальным и невербальным способом. 5.Разработайте требования к профессиональной речи.
6 . Правильно расшифруйте невербальные сигналы в деловом общении. 7.Определите функции заражения
8. Какие виды подражания вы можете назвать (примеры из практики)
9. Проведите диагностику межличностных отношений в группе. 10.Определите способы завершения конфликта
11. Определите плюсы и минусы стратегии «сотрудничество»
12. Определите плюсы и минусы стратегии «конкуренция» Определите плюсы и минусы стратегии «компромисс»
13 .Определите плюсы и минусы стратегии «приспособление»
14. Определите плюсы и минусы стратегии «избегание»

7.3.3 Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

Оценка уровня общительности (тест В.Ф.

Ряховского)

Тест содержит возможность определить уровень коммуникабельности человека. Отвечать на вопросы следует используя три варианта ответов – «да», «иногда» и «нет».

Инструкция: Вашему вниманию предлагается несколько простых вопросов.

Отвечайте быстро, однозначно: «да», «нет», «иногда».

Вам предстоит ординарная или деловая встреча. Выбивает ли Вас ее ожидание из колеи?

Не откладываете ли Вы визит к врачу до последнего момента?

Вам предлагают выехать в командировку в город, где Вы никогда не бывали.

Приложите ли Вы максимум усилий, чтобы избежать этой командировки?

Любите ли Вы делиться своими переживаниями с кем бы то ни было?

Раздражаетесь ли Вы, если незнакомый человек на улице обратится к Вам с просьбой (показать дорогу, назвать время, ответить на какой-то вопрос)?

Верите ли Вы, что существует проблема "отцов и детей" и что людям разных поколений трудно понимать друг друга?

Постесняетесь ли Вы напомнить знакомому, что он забыл Вам вернуть деньги, которые занял несколько месяцев назад?

В ресторане либо в столовой Вам подали явно недоброкачественное блюдо.

Промолчите ли Вы, лишь рассерженно отодвинув тарелку?

Оказавшись один на один с незнакомым человеком, Вы не вступите с ним в беседу и будете тяготиться, если первым заговорит он. Так ли это?

Вас приводит в ужас любая длинная очередь, где бы она ни была (в магазине, библиотеке, кассе кинотеатра). Предпочитаете ли Вы отказаться от своего намерения или встанете в хвост и будете томиться в ожидании?

Боитесь ли Вы участвовать в какой-либо комиссии по рассмотрению конфликтных ситуаций?

У Вас есть собственные сугубо индивидуальные критерии оценки произведений литературы, искусства, культуры и никаких чужих мнений на этот счет Вы не приемлете. Это так?

Услышав где-либо в кулуарах высказывание явно ошибочной точки зрения по хорошо известному Вам вопросу, предпочитаете ли Вы промолчать и не вступать в разговор?

Вызывает ли у Вас досаду чья-либо просьба помочь разобраться в том или ином служебном вопросе или учебной теме?

Охотнее ли Вы излагаете свою точку зрения (мнение, оценку) в письменной форме, чем в устной?

Оценка ответов:

«да» – 2 очка, «иногда» – 1 очко, «нет» – 0 очков. Полученные очки суммируются.

30-32 очко. Вы явно некоммуникабельны, и это Ваша беда, так как больше всего страдаете от этого Вы сами. Но и близким Вам людям нелегко. На Вас трудно положиться в деле, которое требует групповых усилий. Старайтесь быть общительнее, контролируйте себя.

25-29 очков. Вы замкнуты, неразговорчивы, предпочитаете одиночество, поэтому у Вас мало друзей. Новая работа и необходимость новых контактов если и не ввергают Вас в панику, то надолго выводят из равновесия. Вы знаете эту особенность своего характера и бываете недовольны собой. Но не ограничивайтесь только таким недовольством – в Вашей власти переломить эти особенности характера. Разве не бывает, что при какой-либо сильной

увлеченности Вы приобретаете вдруг полную коммуникабельность? Стоит только встряхнуться.

19-24 очков. Вы в известной степени общительны и в незнакомой обстановке чувствуете себя вполне уверенно. Новые проблемы Вас не пугают. И все же с новыми людьми сходитесь с оглядкой, в спорах и диспутах участвуете неохотно. В Ваших высказываниях порой слишком много сарказма, без всякого на то основания. Эти недостатки исправимы.

14-18 очков. У вас нормальная коммуникабельность. Вы любознательны, охотно слушаете интересного собеседника, достаточно терпеливы в общении, отстаиваете свою точку зрения без вспыльчивости. Без неприятных переживаний идете на встречу с новыми людьми. В то же время не любите шумных компаний; экстравагантные выходки и многословие вызывают у Вас раздражение.

9-13 очков. Вы весьма общительны (порой, быть может, даже сверх меры). Любопытны, разговорчивы, любите высказываться по разным вопросам, что, бывает, вызывает раздражение окружающих. Охотно знакомитесь с новыми людьми. Любите бывать в центре внимания, никому не отказываете в просьбах, хотя не всегда можете их выполнить. Бывает, вспылите, но быстро отходите. Чего Вам недостает, так это усидчивости, терпения и отваги при столкновении с серьезными проблемами. При желании, однако, Вы можете себя заставить не отступать.

4-8 очков. Вы, должно быть, «рубаха-парень». Общительность бьет из Вас ключом. Вы всегда в курсе всех дел. Вы любите принимать участие во всех дискуссиях, хотя серьезные темы могут вызвать у Вас мигрень или даже хандру. Охотно берете слово по любому вопросу, даже если имеете о нем поверхностное представление. Всюду чувствуете себя в своей тарелке. Беретесь за любое дело, хотя не всегда можете успешно довести его до конца. По этой самой причине руководители и коллеги относятся к Вам с некоторой опаской и сомнениями. Задумайтесь над этими фактами.

3 очка и менее. Ваша коммуникабельность носит болезненный характер. Вы говорливы, многословны, вмешиваетесь в дела, которые не имеют к Вам никакого отношения. Беретесь судить о проблемах, в которых совершенно не компетентны. Вольно или невольно Вы часто бываете причиной разного рода конфликтов в Вашем окружении. Вспыльчивы, обидчивы, нередко бываете необъективны. Серьезная работа не для Вас. Людям – и на работе, и дома, и вообще повсюду – трудно с Вами. Да, Вам надо поработать над собой и своим характером! Прежде всего воспитывайте в себе терпеливость и сдержанность, уважительно относитесь к людям, наконец, подумайте о своем здоровье – такой стиль жизни не проходит бесследно.

7.4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе

процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. **Деловое общение** [Электронный ресурс] / Кузнецов И.Н., - 7-е изд., пересм. - М.:Дашков и К, 2018. - 528 с.: ISBN 978-5-394-02951-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/411372

2. **Деловое общение** [Электронный ресурс]: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления Учебное пособие / Титова Л.Г. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 271 с.: 60x90 1/16. - (SUB ROSA. Конфиденциальность. Доверительность. Честность) ISBN 978-5-238-00919-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/872589

3. Трофимова О.В., Купчик Е.В. Основы делового общения и гостеприимства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е. В. Купчик, О. В. Трофимова. - 2-е изд., стер. - М.: Флинта, 2013. - 264 с. Режим доступа: http://znanium.com/spec/catalog/coll/?id=91&page=55

б) дополнительная литература:

1. Коноплева, Н.А. Психология делового общения [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2013. — 408 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44292.

2. Храмченко, В.Е. Деловое общение с зарубежными партнёрами [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — Кемерово : Издательство КемГУ (Кемеровский государственный университет), 2013. — 110 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44406.

3. Ефимова, Д.В. Психология делового общения [Электронный ресурс] : учебник / Д.В. Ефимова, Л.И. Найдёнова, В.В. Белолипецкий. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2013. — 232 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62641 .

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн

«Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://www.e-psy.ru/html/tests/- психологические тесты

http://live-leader.ru/delovoe-obschenie-psihologiya/- Деловое общение психология

http://www.psyhodic.ru/arc.php- Психология и этика делового общения

http://www.voppsy.ru/r0112.htm- Психология личности

http://psyjournal.ru/-журнал Практической Психологии и Психоанализа

http://www.top-personal.ru - Электронная версия журнала «Управление персоналом».

http://www.hr-journal.ru - Электронный журнал «Работа с персоналом»,

http://www.hr100.ru/ - HR100 «Управление персоналом: 100% практика».

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет экономики АТП №24 (Лит.А2 б), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (DCL4K-NMGT4-VML3D-CVN4K-XPL3W) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной

		бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук ASUS X553MA-XX061H Проектор Acer-X1263DLP Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая - 1
2.	*Кабинет кафедры управления №19(Лит.А2 11), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1
3.	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно

		распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо

запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020г., протокол № 6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Верещагина Э.Л. канд. экон. наук	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета
Автомобильный транспорт Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____Еремин В.И.
«28» июня 2020г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК 1»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение иностранного языка в техническом вузе направлено на подготовку студентов к использованию иностранного языка в их будущей профессиональной деятельности, а также на создание основы для дальнейшего совершенствования владения иностранным языком в процессе самообразования.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**Результаты освоения образовательной программы**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** •основные виды словарей и другой справочной литературы; **уметь:** •применять различные словари и другие виды справочной литературы при работе с текстами, содержащими незнакомый языковой материал; **владеть:** •способами сбора и анализа информации из письменных источников, представления найденной информации в устной и письменной форме.
ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** •технический иностранный язык в объеме, необходимом для профессионального общения на иностранном языке. **уметь:** • адекватно решать смысловые задачи при восприятии и чтении на иностранном языке • получать техническую информацию из зарубежных источников • использовать иностранный язык как средство общения и осуществления профессиональной деятельности в иноязычной среде **владеть:** • иностранным языком в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников

ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	**знать:** •наиболее употребительную лексику иностранного языка в объеме, необходимом для разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; правила чтения и словообразования, технику перевода изученных грамматических форм на иностранный язык в объѐме, необходимые для профессионального общения составления технической и деловой документации. **уметь:** •составлять технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования на английском языке; переводить профессиональные тексты. **владеть:** •навыками письменной речи; навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста технического характера.
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** • наиболее употребительную лексику иностранного языка в объеме, необходимом для составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации; лексические и грамматические структуры изучаемого языка; правила чтения и словообразования, технику перевода изученных грамматических форм на иностранный язык в объѐме, необходимые для профессионального общения составления технической и деловой документации. **уметь:** •составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию; переводить

		профессиональные тексты. **владеть:** • навыками письменной речи; навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста технического характера.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, тестирование, деловая игра, ситуационный анализ.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (контроля)	Формируемые компетенции
1	Аннотирование и реферирование письменного текста.	-	-	2	21,5	0,5	24	ОК-7, ОПК-2, ПК-10, ПК-16
2	Написание деловых писем и другой документации.	-	-	2	17,5	0,5	20	ОК-7, ОПК-2, ПК-10, ПК-16
3	Аудирование сообщений и выступлений. Участие в дискуссии по вопросам специальности.	-	-	4	19,25	0,75	24	ОК-7, ОПК-2, ПК-10, ПК-16
Всего часов		-	-	8	58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

2.1. приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

2.2. оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: иностранный язык, начертательная геометрия и инженерная графика, физическая культура и спорт, введение в специальность.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: основы инженерного творчества, элективные курсы по физической культуре и спорту, государственная итоговая аттестация, основы автомобильного спорта, этика и психология делового общения.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**Результаты освоения образовательной программы**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** • основные виды словарей и другой справочной литературы; **уметь:** • применять различные словари и другие виды справочной литературы при работе с текстами, содержащими незнакомый языковой материал; **владеть:** • способами сбора и анализа информации из письменных источников, представления найденной информации в устной и письменной форме.
ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	**знать:** • технический иностранный язык в объеме, необходимом для профессионального общения на иностранном языке. **уметь:** • адекватно решать смысловые задачи при восприятии и чтении на иностранном языке • получать техническую информацию из зарубежных источников • использовать иностранный язык как средство общения и осуществления профессиональной деятельности в иноязычной среде **владеть:** • иностранным языком в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников
ПК-10	способностью разрабатывать	**знать:** • наиболее употребительную лексику

	технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	иностранного языка в объеме, необходимом для разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; правила чтения и словообразования, технику перевода изученных грамматических форм на иностранный язык в объѐме, необходимые для профессионального общения составления технической и деловой документации. **уметь:** •составлять технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования на английском языке; переводить профессиональные тексты. **владеть:** •навыками письменной речи; навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста технического характера.
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** • наиболее употребительную лексику иностранного языка в объеме, необходимом для составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации; лексические и грамматические структуры изучаемого языка; правила чтения и словообразования, технику перевода изученных грамматических форм на иностранный язык в объѐме, необходимые для профессионального общения составления технической и деловой документации. **уметь:** •составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию; переводить профессиональные тексты. **владеть:** • навыками письменной речи; навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста технического характера.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 3		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**2**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)					
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	8	2	8	8	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	59		59	0,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75				3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25			0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет,				**Зачет**		

зачёт с оценкой, экзамен)					
Общая трудоемкость, ч.	**72**	**2**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.	**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (контроля)	Формируемые компетенции
1	Аннотирование и реферирование письменного текста.	-	-	2	21,5	0,5	24	ОК-7, ОПК-2, ПК-10, ПК-16
2	Написание деловых писем и другой документации.	-	-	2	17,5	0,5	20	ОК-7, ОПК-2, ПК-10, ПК-16
3	Аудирование сообщений и выступлений. Участие в дискуссии по вопросам специальности.	-	-	4	19,25	0,75	24	ОК-7, ОПК-2, ПК-10, ПК-16
Всего часов		-	-	8	58,25	1,75	68	

5.3 .Содержание дисциплины.

Английский язык

1. Аннотирование и реферирование письменного текста.

Лексика: New words, international words, Word-building (Суффиксы -ion, -tion, -sion; -er, -or). Грамматика: Grammar Review Глагол to be, Глагол to have, Оборот there + to be, Степени сравнения прилагательных. Сравнительные союзы, Времена группы Simple Active, Предлоги времени, места и направления.

2. Написание деловых писем и другой документации.

Лексика: New words, international words, Word-Building. Повторение. Грамматика: Grammar Review Составные предлоги. Составные союзы

3. Аудирование сообщений и выступлений.

Лексика: Новые слова делового общения и общения с коллегами-профессионалами. Грамматика: The tenses of the verb in the active voice.

4. Участие в дискуссии по вопросам специальности.

Лексика: New words, international words, Word-building Повторение. Грамматика: Grammar Review. Условные предложения

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела дисцип-лины	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. ч	Формы текущего контроля успеваемости

1	1	**Check-up.** Basics. Letter and numbers. Dates and times.	1	Устный и/или письменный опрос, тестирование
2	1	**Parts (1).** Naming. Assembling. Ordering.	1	Устный и/или письменный опрос, тестирование
3	1	**Parts (2).** Tools. Functions. Locations.	1	Устный и/или письменный опрос, тестирование
4	1	**Movement.** Directions. Instructions. Actions.	1	Устный и/или письменный опрос, тестирование
5	2	**Flow.** Heating system. Electrical circuit. Cooling system.	0,5	Устный и/или письменный опрос, тестирование
6	1	**Materials.** Materials testing. Properties. Buying.	0,5	Устный и/или письменный опрос, тестирование
7	2	**Specifications.** Dimensions. Quantities. Future projects.	0,5	Устный и/или письменный опрос, тестирование
8	2	**Reporting.** Recent incidents. Damage and loss. Past events.	0,5	Устный и/или письменный опрос, тестировани е
9	2	**Troubleshooting.** Operation. Hotline. User guide.	0,5	Устный и/или письменный опрос, тестирование
10	3	**Safety.** Rules and warnings. Safety hazards. Investigations.	0,5	Устный и/или письменный опрос, тестирование
11	3	**Cause and effect.** Pistons and valves. Switches and relays. Rotors and turbines.	0,5	Устный и/или письменный опрос, тестирование
12	3	**Checking and confirming.** Data. Instructions. Progress.	0,5	Устный и/или письменный опрос, тестирование

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.
В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Тестирование
- Устный и/или письменный опрос
- Деловые игры, ситуационный анализ

6.1. Материалы тестирования

Test 1

1 Complete the questions and answers, using nouns or adjectives.

deep depth height high length long wide width

How _ is the Statue of Liberty?

The Statue of Liberty is 46.50 m in_from the base to the torch.

How _ is the Yagtze River?

The Yagtze River is over 6300 km in_. It flows from Qinghai Province to Shanghai.

The Channel Tunnel between England and France is very_.

It's average_is 45.7 m below the sea bed.

*The Sydney Harbour bridge is very_*. It's about 4.9 m in_.

2 Underline the odd word out in each group.

1 pier cable deck span bridge

2 concrete aluminium nylon material titanium

3 bridge building concrete tower tunnel

3 It's 12.30, Monday 7th July 2010. Write the following times, dates and expressions with

ago.		
1	_	five minutes ago.
2	11.30	_
3	_	two days ago
4	Monday 23rd June	_
5	_	two months ago

4 Choose the correct words to complete the sentences

How *much/many* concrete do you need?

I don't have *some/any* oil in the car.

Peter has *a/some* tin of paint.

Do you need *some/any* water?

How *much/many* storeys does the Burj Dubai building have?

They're building *some/any* new roads this year.

5* Write the questions for these answers. Use *How, What, When, Where

1_?

It was built in the South of France. 2_?

They'll complete the building in 2010. 3 _

The total length is 347 km.

4 _

I fell over the bricks on the floor.

5_ 1 need some blue paint.

6_ 20 mm in length.

6 Write the past tense and the past participle of these verbs

	Verb	Past tense	Past participle
1	travel		
2	build		
3	send		
4	take		
5	steal		

7 **Put the verbs in the correct tense: the past simple, present perfect or future *will.***

They_(go) to Cairo three years ago.

Is that the IT helpline? Something (happen) to my computer. Can you help me?

_ you_(speak) to the investigator about the accident tomorrow?

They_(not start) the bridge until 2015.

Sorry, I_(not repair) your car. I'll do it tomorrow.

They_(sell) their first radio in 1992.

They_(complete) the building in 2011.

Test 2

1 Choose the correct word to complete the sentences.

The steering wheel *controls/rotates* the car.

The accelerator *increases/moves* the speed of the car.

The driver *propels/turns* the car left.

The body *pushes/supports* the engine.

The brake's are *attached to/suspended from* the handlebars of the bike.

The chain is *connected to/mounted on* the wheels. The warning signs are *triangle/triangular* in shape.

2 Match the first half of the sentences 1-5 with their endings a-e.

Don't burn your hand a) on the beam.
Careful! you might get an b) the bricks on the floor, electric shock.
You could trap your hand c) in the hot water.
Don't fall over d**)** in the machine.
You might injure your head e) High-voltage electricity here.

3 Complete the sentences about skateboarding with the correct form of the verbs in the box.

move protect start stop support 1 The board_the rider.
2 The wheels_the board forwards.
3 The rider_and __the board with his feet.
4 The helmet, knee pads and wrist pads_the skateboarder from injury.

4 **Complete the sentences with the correct form of the present simple or the past**

simple of the verb *be.*

Look out! There a low beam in front of you.
There_some oil on the floor yesterday.
There_any guards on these machines. Please put some on them.
We can't use this fire extinguisher. It broken.
That's good! The computers damaged in the fire.

5 Write short answers for these questions.

1 Are the lights on?

_____ _____ _____

2 Has Gavin connected the router to the computer?

_____ _____ _____

3 Does the DVD player work?

_____ _____ _____

4 Can I help you?

_____ _____ _____

5 Did he burn his hands?

_____ _____ _____

6 **Rewrite these sentences beginning with *If*.**

Is the green light on? - NO - OK. Check the cable is connected to the printer. If_.
Is the cable damaged? - YES - OK. Replace it with a new one. If_.
Do the gears have a guard on them? - NO - OK. Put a guard on the gears. If_.
Does the computer start? - NO. Check the power source and press the power button. If_.

7 Complete these sentences with the words in the boxes

Always could/might don't must mustn't Enter lock smoke trap wear

1_safety gloves when you use this machine. 2 Be careful! You_your hand on the guard.
3 You_in this building.
4 _this building. It's not safe.
5 You_the door when you leave.

Test 3

1 Underline the odd word out in each group

1. blade, gear, hub, nose cap, shaft
2. forwards, joystick, rotate, reverse, turn
3. degrees, height, speed, distance, mass
4. pressure, spring, trigger, tube, valve
5. battery, brake, circuit, magnet, terminal

2 Match the words of approximation with their symbols.

1	at least	a)	>
2	about/approximately	b)	≤
3	more than/over	c)	<
4	up to	d)	~
5	less than/under	e)	≥

3 The words in *italics* are incorrect. Write the correct word.

If you want to use the mouse, *disconnect* the keyboard to the mouse cable.

Follow the instructions carefully in the manual to *dismantle* your new computer table.

You can use the computer now. The technician has *damaged* it.

If there is no display on the screen, you may need to *remove* the batteries with new ones.

4 Choose the correct word to complete the sentences.

The suspension system *allows/lets* the vehicle to go over rocks.

The current *causes/makes* the electro-magnet switch on.

The closed valve *allows/prevents* the water from flowing out.

This button *lets/stops* you rotate the rover 360 degrees.

The controller *makes/stops* the wind from damaging the filter.

The piston *causes/lets* the water pressure to increase or decrease.

5 Complete the sentences with the words in the box in the correct tense.

Happen look move press release turn A: (1)_the key.

B: Right. 1(2)_the key. A: OK. Is the engine on?

B: Yes, it is.

A: OK. (3) _ in the mirror. Check there is no traffic. Is that clear? B: Yes. I (4) _ in the mirror. There isn't any traffic.

A: Right. (5) _ the handbrake and (6)__your foot down on the accelerator. B: OK. I (7) _the handbrake and I (8)_the accelerator.

A: What (9)_? B: The car (10)__.

6 Complete the sentences with the words in brackets in the past simple or present perfect

1 _the car yet? (you / repair)

2 _the lights now. (1 / check)

3 _the skateboard yet. (I / not buy)

4 _the parts? (when / you / order)

5 _the battery in the car one month ago. (He / replace)

7 ~~Cross out~~ the mistake. Then write the correct sentence

1 He'll finishes the work tomorrow morning.

2 Did the astronauts dismantle the oxygen tank yet?

3 Is the car move forwards now?

4 I haven't yet finished repairing the equipment.

5 A: When you completed the job? B: Yesterday.

6.2. Материалы устного и/или письменного опроса

1). Перевести без словаря:

1. to use local rock and sand
2. to set up a chain of hotels
3. a demand for civil engineers
4. to object to a doubtful suggestion
5. to calculate readily …
6. We know gravity to act on every particle of a body.
7. Violent mixing with oxygen will increase the rate of combustion.
8. At very low temperatures some metals seem to be insulators, but as they become warmer a small current may pass through them… и т.д.

2) Перевести со словарем:

2) Перевести со словарем

2.1. The early days of the Automobile

1. One of the earliest attempts to propel a vehicle by mechanical power was suggested

by Isaac Newton. But the first self-propelled vehicle was constructed by the French military engineer Cugnot in 1763. He built a steam-driven engine which had three wheels, carried twopassengers and run at maximum speed of four miles. The supply of steam lasted only 15 minutes and the carriage had to stop every 100 yards to make more steam.

2. In 1825 a steam engine was built in Great Britain. The vehicle carried 18 passengers and covered 8 miles in 45 minutes. However, the progress of motor cars met with great opposition in Great Britain.

3. In Russia there were cities where motor cars were outlawed altogether. When the editor of the local newspaper in the city of Uralsk bought a car, the governor issued these instructions to the police: «When the vehicle appears in the streets, it is to be stopped and escorted to the police station, where its driver is to be prosecuted».

4. From 1860 to 1900 was a period of the application of gasoline engines to motor cars in many countries. The first to perfect gasoline engine was N. Otto who introduced the four- stroke cycle of operation. By the time motor cars got a standard shape and appearance.

In 1896 a procession of motor cars took place from London to Brighton to show how reliablethe new vehicles were.

The cars of that time were very small, two-seated cars with no roof, driven by an engine placed under the seat. Motorist had to carry large cans of fuel and separate spare tyres, for there were no repair or filling stations to serve them.

After World War 1 it became possible to achieve greater reliability of motor cars, brakesbecame more efficient. Multi-cylinder engines came into use; most commonly used are four-cylinder engines.

5. Gradually the development of vehicles driven by international combustion engine – cars, as they had come to be known, led to the abolition of earlier restrictions. Huge capital began to flow into the automobile industry.

From 1908 to 1924 the number of cars in the world rose from 200 thousand to 20 million; by 1960 it had reached 60 million!

6. There are about 3,000 Americans who like to collect antique cars. They have several clubs such as Antique Automobile Club. Collectors can also advertise in the magazine published by their clubs. The best collection-100 old cars of great rarity – is in possession of William Harrah. He is very influential in his field. The value of his collection is not only historical but also practical: photographs of his cars are used for films and advertisements.

1.Переведите на русский язык следующие слова и словосочетания:

Vehicle, mechanical power, self-propelled, was constructed, a steam-driven engine, wheels, passengers, motor cars, issued, prosecuted, of gasoline engines,

introduced the four-stroke cycle of operation, two-seated cars, efficient, international combustion engine, abolition, automobile industry, collect antique cars, advertisements.

3. Закончите предложения, выбрав их из текста

1) In ….. a steam engine was built in Great Britain.
2) From 1860 to 1900 was a period of the application…
3) The cars of that time were very small…
4) Multi-cylinder engines came into use, most commonly used are…
5) The best collection-100 old cars of great rarity –…

2.2. Different kind of land transport

What was the reaction of the people after the invention of the steam engine?

In Washington the story is told of the Patent Office who in the early thirties of the last century suggested that the Office be closed because «everything that could possibly be invented hadbeen invented». People experienced a similar feeling after the invention of the steam engine.

But there was a great need for a more efficient engine than the steam engine, for one withouta huge boiler, an engine that could quickly be started and stopped. This problem was solved by the invention of the international combustion engine.

Who introduced the first cheap motor car?

The first practical internal combustion engine was introduced in the form of a gas engine by the German engineer N. Otto in 1876.

Since then motor transport began to spread in Europe very rapidly. But the person who was the first to make it really popular was Henry Ford, an American manufacturer who introduced the first cheap motor car, the famous Ford Model «T».

When did diesel-engine Lorries become general?

The rapid development of the internal combustion engine led to its use in the farm tractors,thereby creating a revolution in agriculture. The use of motor vehicles for carrying heavy loads developed more slowly until the 1930s when diesel-engined Lorries became general.

The motor cycle steadily increased in popularity as engines and tyres became more reliableand roads improved. Motor cycles were found well suited for competition races and sporting events and were also recognized as the cheapest form of fast transport.

When were the trams introduced first?

Buses were started in Paris in 1820. In 1828 they were introduced in London by George Shillibeer, a coach builder who used the French name Omnibus which was obtained from the Latin word meaning «for all». His omnibuses were driven by three horses and had seats for 22 passengers. Then in then 20th century reliable petrol engines became available, and by 1912 the new motor buses were fast replacing horse-driven buses.

Trams were introduced in the middle of the 19th century. The idea was that, as the rails weresmoother than the roads, less effort was needed to pull a tram than a bus. The first tramswere horse-drawn but the later trams were almost all driven by electricity. The electric motordriving the tram was usually with electric current from overhead wires. Such wires are also used by trolleybuses, which run on rubber tyres and do not need rails.

Another form of transport used in London, Paris, Berlin, Moscow, St.Petersburg, Kiev and some other crowded cities is the underground railway.

London’s first underground railway of the «tube» type was opened in 1863, the Moscow underground in 1935.

What do the longest oil pipe-lines connect?

The pipe-lines, which were in use by the ancient Romans for carrying water supplies to their houses, are now mainly used to transport petroleum. The first pipe-line of this kind was laid in Pennsylvania, the United States, in 1865.

Some of the longest oil pipe-lines connect oil-fields in Iraq and near the Persian Gulf with ports on the Mediterranean coast. A famous Pipe-line Under the Ocean was laid across the English Channel in 1944.

What are the cableways used for?

A form of transport which is quite common in some mountainous parts of the world, especially in Switzerland, is the aerial cableway. Cableways are used at nearly all winter sport centers to pull or carry skiers to the top of the slopes. Cableways are used by many Alpine villages which lie high up the mountain-sides for bringing up their supplies from the valley bellow.

Задания:

1. Распределите правильно слова, в соответствии с развитием транспорта Omnibus, cableway, steam engines, pipe-lines, motor cars, diesel engines

2. Найдите в правой колонке русские эквиваленты английских слов и словосочетаний:

Invention of the steam engines усилие efficient engine дизельный двигатель internal combustion engine. омнибус

motor transport изобретение парового двигателя The rapid development бензин для транспорта diesel-engine троллейбусы

Trams продуктивный двигатель Omnibuses связь с нефтяной сферой

horse-driven buses. двигатель внутреннего сгорания Effort моторный транспорт

The electric motor трамваи trolleybuses, лошадиная сила pipe-lines электрический мотто transport petroleum. трубопровод connect oil-fields бензин

3. Закончите предложения, выбрав их из текста

1. People experienced a similar feeling after the….
2. The first practical internal combustion engine was introduced in the form of a gas engine by…
3. The use of motor vehicles for carrying heavy loads developed more slowly until…
4. The first trams were horse-drawn but the later trams were…
5. The first pipe-line of this kind was laid…
6. A form of transport which is quite common in some mountainous parts of the world, especially in Switzerland, is…

2.3. Automobile production

Specialists in automobile industry deal with designing and manufacturing cars, so they should know that the production of the automobile comprises the following phases:

1. Designing
2. Working out the technology of manufacturing processes 3.Laboratory tests 4.Road tests 5.Mass production

Why is it necessary to know all these facts?

It is important to know them as before the automobile (car or truck) is put into mass production, it should be properly designed and the automobile must meet-up-to-date requirements.

What are these requirements?

The automobile must have high efficiency, long service life, driving safety, ease of maintenance and pleasant appearance.

In order to obtain all these qualities engineers should develop up-to-date methods of designing cars, using new types of resistant to corrosion light materials. Also it is important to know computer science because it is intended to shorten the time between designing and manufacturing. Computers offer quick and optimal solutions of problems.

But before the car is put into mass production all its units and mechanisms are subjected to tests, first in the plant's laboratory, then the car undergoes a rigid quality control in road tests. Only then the car is put into mass production. Why are these tests required? What qualities are required of the automobile? The modern automobile must be rapid in acceleration, must have smooth acting clutch, silent gearbox, dependable brakes and steering system, as well as pleasant appearance. Also it must be comfortable and have allconveniences.

Задания:

а) Найдите в правой колонке русские эквиваленты английских слов и словосочетаний:

1. mechanical engineer а) долгий срок службы
2. to deal (with) б) запустить в массовое производство
3. designing cars в) подвергать испытаниям
4. to put into mass production г) плавное сцепление
5. long service life д) отвечать современным требованиям
6. driving safety е) иметь дело
7. to meet up-to-date demands ж) надёжные тормоза и рул. упр-я

8. smooth-acting clutch и) безопасность езды

9. silent gearbox й) бесшумная коробка передач

10 .dependable brakes and steering system к) инженер-механик

11. to subject to test л) конструирование автомобилей

2. Ответьте на вопросы по тексту

1.What phases does the production of the automobile comprise? 2.What requirements must the automobile meet?

3. Why are cars subjected to road tests

4. What qualities are required of the automobile?

5. Why is it important for the specialists in automobile industry to know computing methods?

3. Закончите предложения, выбрав соответствующий вариант окончания: 1.The cars are subjected to road tests in order…

1.to shorten the time between designing and manufacturing 2.to meet up-to-date requirements

3.to work out new technological processes 2.The car must have the following units….

1.high efficiency, long service life, driving safety and pleasant appearance 2.smooth acting clutch, silent gearbox, dependable brakes and steering system 3.The car must have the following qualities….

1.high efficiency, long service life, driving safety and pleasant appearance 2.smooth acting clutch, silent gearbox, dependable brakes and steering system

Components of Automobile

Basically, the automobile consist of three parts: the power plants, or the engine, the chassis and body. To these may be added the accessories: the heater, lighter, radio, speedometerand other devices. The power plant or engine is the source of power that makes the wheels rotate and the car move. It includes electric, fuel, cooling and lubricating systems. Most automobile engines have six or eight cylinders.

The chassis consists of a power train, frame with axles, wheels and springs. The chassisincludes brakes and steering system.

The power train carries the power from the engine to the car wheels and contains the clutch, gearbox, propeller or cardan shaft, differential and the final drive. The clutch is a frictiondevice connecting (or disconnecting) the engine crankshaft to the gears in the gearbox. It is used for freeing the gearbox from the engine and is controlled by the clutch pedal. Brakes are important mechanisms of the car. They are used to slow or to stop the car. Most braking systems in use today are hydraulic. They are operated by the brake pedal. When the driverpushes down on the brake pedal, they are applied and the car stops.

Задания:

1.Переведите на русский язык встречающие в тексте интернациональные слова:

Automobile, chassis, speedometer, electric, system, cylinder, cardan, control, hydraulic, pedal, accessories, differential

2.Подберите соответствующие ответы на вопросы и напишите их в той последовательности, в которой заданы вопросы.

Вопросы

1.What are the main basic parts of the automobile? 2.What does the chassis consist of?

3.What units does the power train contain? 4.What is the function of the clutch?

5.Why are brakes needed?

Ответы

1.The clutch, gearbox, cardan shaft and the final drive 2.Freeing the engine from the gearbox

3. The power plant, the chassis and the body

4. A power train, frame with axles, wheels and springs 5.To slow or stop the car

3.Закончите предложения, выбрав соответствующий вариант окончания: 1.The mechanism used for stopping the car is…

1. clutch 2.gearbox 3.brakes

2. The mechanism used for changing the speed is…

a) clutch

b) gearbox

c) brakes

3. The mechanism used for connecting the engine from the gearbox is… 1.brakes

2.clutch 3.steering system

4.The unit carrying the power from the engine to the car wheels is… 1.power plant

2.power train 3.chassis

5.The instrument measuring the speed of the car is… 1.heater

2.lights 3.speedometer

2.5. Internal-combustion Engines

Internal-Combustion engines are very important components of Automobile. It have the following advantages: small specific weight (weight-to-power ratio), quick start, a relatively high fuel economy (high efficiency), small quantity of water required (only for cooling), and even this not in all engines, speeds, adjustment over a certain range.

On the other hand, international-combustion engines cannot be reversed directly or endure high overloads, and as a result when selecting an engine the required power should bedetermined from the highest load duty; they also cannot be started under load, which calls for the use of clutches. An international-Combustion engine should be provided with a gear box(transmission) to change the torque, since the torque developed by the engine at variouscrankshaft speeds changes insignificantly.

Internal-Combustion engines utilize for their operation the thermodynamic processes which occur in the clutches during fuel combustion.

In carburetor engines the combustible mixture is prepared outside the engine cylinders in a carburetor and is then delivered by the cylinders. The mixture is ignited by an electric spark generated by a special source of current.

In diesel engines the combustible mixture is formed inside the cylinders as the fuel is being injected through a nozzle. The fuel is injected at the moment when the cylinder containsstrongly compressed and therefore heated air, which causes the mixture to self-ignite. For this reason diesel engines are frequently called compression ignition engines.

A gas turbine is a rotary engine which transforms the kinetic energy of gas produced by fuel burned in a combustion chamber into mechanical work. Gas turbine units consist of a compressor, fuel pump, combustion chamber with nozzle, and a gas turbine. So far the high temperature of the gas has prevented gas turbines from being used widely on automotive vehicle.

Задания:

1.

1.Переведите на русский язык следующие слова и словосочетания

Internal-Combustion engines, advantages, weight-to-power ratio, fuel economy, adjustment, endure high overloads, the highest load, clutches, gear box

(transmission), the torque, the thermodynamic processes, carburetor and diesel types, combustible mixture, source of current, injected, compression ignition engines, gas turbine, fuel pump.

1.

2.Закончите предложения, выбрав соответствующий вариант окончания

1. Combustion engine should be provided with

a) clutch

b) gearbox

c) springs

2. Internal-Combustion engines utilize for their operation…

a) the thermodynamic processes

b) with steering system

3. In carburetor engines the combustible mixture is prepared…

a) outside the engine cylinders

b) inside the engine cylinders

4.A gas turbine is a rotary engine which transforms… 4.

1. mechanical work.

2. kinetic energy

3. Ответьте на вопросы по тексту

1. What are the advantages have the Internal-Combustion engines?

2. What energy does engine transform in gas turbine?

3. What is the Internal - Combustion engine?

2.6.

Diesel Engine

If you know something about ordinary gasoline engines, such as those in automobiles, you know have noticed that diesel engines in many respects, work in the same way.

Both types of engines are internal combustion engines, that is, they burn the fuel inside theircylinders Most gasoline engines and many diesel engines work on the four-stroke cycle, that is, the piston makes a suction stroke, a compression stroke, a power stroke and an exhaust stroke.

What are the main differences between diesel engines and gasoline engines?

1.A diesel engine has no ignition system- It has no spark plug fed with high-tension electricity from a distributor, spark-coil, timer, and battery.

2. A diesel engine draws into its cylinder air alone, and it compresses this air on itscompressions stroke before any fuel enters the cylinder

3. Diesel engines use greater compression than gasoline engines. The compression in a diesel engine is not limited by the possibility of pre-ignition because a diesel engine compresses air only. Therefore, diesel engines use compression ratios of about 16 to 1, and so achieve greaterefficiency in the use of fuel.

Why are diesel engines used so much? Not merely because they can produce power - there are many other ways of producing power.

Advantages of Diesel Engines. 1.Small Consumption of Fuel 2.Cheap fuel

3.Economy at Light Loads 4.Greater Safety 5.Economy in small Sizes

6. Independence of Water Supply 7.Quick Starting

Задания:

1. Переведите слова и словосочетания на русский язык:

gasoline engines, internal combustion engines, diesel engines, four-stroke cycle, the piston, suction stroke, a compression stroke, a power stroke and an exhaust stroke, spark plug fed, distributor, spark-coil, timer, and battery, pre-ignition, water supply

2. Заполните таблицу

«The main differences between diesel engines and gasoline engines» DIESEL ENGINE GASOLINE ENGINE 1.

1.

2.

2.

3.

3.

3.Закончите предложения, выбрав их из текста:Most gasoline engines and many diesel engines work on the…

1. A diesel engine draws into its cylinder air alone, and it compresses this air on its…

2. Diesel engines use …… than gasoline engines 4.Therefore, diesel engines use compression ratios of about…

6.3 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у

обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

Использование учебных деловых игр и ситуационного анализа при обучении иностранному языку позволяет выявить уровень освоения знаний и умение применять эти знания, развивает навык перевода профессионально-теоретических знаний в действенные.

Целью деловых игр является вовлечение студентов в коммуникативную деятельность, требующую принятия самостоятельного решения. Она создает условия для практики речевого общения и предполагает, что студенты обладают достаточным уровнем компетенции для их реализации. Проведение игры требует, как правило, полутора академических часов. На первом этапе преподаватель объясняет ситуацию и распределяет роли. При этом он может вводить всю установочную информацию устно, что потребует от студентов аудирования, либо письменно, что заставит их применять сформированные навыки чтения.

Преподаватель может самостоятельно распределить роли с учетом психологических особенностей студентов и их языковой подготовки или предложить студентам распределить роли самим. В зависимости от числа студентов в группе количество ролей может варьироваться. При этом следует стремиться к тому, чтобы участников было несколько больше, чем «членов жюри». На втором этапе студенты осуществляют самостоятельную подготовку к проведению игры. Она может проходить как в аудитории, так и вне ее. При необходимости на этом этапе преподаватель проводит консультации. Третий этап игры — проведение конкурса. В группах с более сильной языковой подготовкой преподаватель не участвует в игре и оказывает помощь играющим только в случае необходимости. В группах со слабой подготовкой преподаватель может осуществлять полное или частичное ведение игры, избрав для этого роль председателя жюри или не предусмотренную сценарием роль ведущего передачи. При этом преподаватель фиксирует ошибки, допускаемые студентами, и исправляет те из них, которые препятствуют пониманию. Последний, четвертый этап игры — это ее разбор, осуществляемый преподавателем совместно со студентами. Как правило, участники диалога должны разрешить определенную проблему, что обусловливает необходимость обмена информацией со студентами. После этого преподаватель может организовать работу по исправлению типичных ошибок.

Основными сценариями для проведения деловых игр при обучении иностранному языку являются сценарии «Текст», сценарий «Диалог».

Сценарий «Текст».

1 вариант. Выделяется две группы участников и группа экспертов (жюри). Каждая группа должна за ограниченное время (15-20 минут) написать текст по предложенным аргументам на определенную тему. Затем участники зачитывают свой текст оппонентам. Тексты выносятся на обсуждение. Эксперты оценивают по разработанной шкале результаты выступления каждой группы. Преподаватель подводит общий итог игры.

вариант. Группы участников по 3-4 человека переводят текст с русского языка на иностранный или наоборот. Представляют результат своей работы на общее обсуждение.

Эксперты оценивают по разработанной шкале результаты выступления каждой группы. Преподаватель подводит общий итог игры.

Сценарий «Диалог».

При освоении каждой темы предполагается работа по развитию диалогической речи, овладение новым лексико-грамматическим материалом. При организации парной работы студентам предлагается прослушать ситуативный диалог. Этот текст используется в качестве образца в задании на восстановление пропущенных частей микродиалогов. Выполнение этого задания способствует формированию смыслового и языкового прогнозирования и готовит студентов к участию в диалогическом общении. Кроме того, студенты должны придумать различные вопросы к предлагаемым ответам. В завершение предусмотрено задание на самостоятельное построение диалога. Оно предполагает введение в ролевую ситуацию, выдачу конкретного задания каждому из ее участников. Преподаватель подводит общий итог игры.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.01 Иностранный язык	+	+	+	+									экзамен, экзамен

													зачет, зачет,
Б1.Б.11 Экология				+									зачет
Б1.Б.13 Начертательная инженерная графика	+	+											экзамен, зачет с оценкой
Б1.Б.38 Физическая культура и					+								зачет
Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.02 Политология								+					зачет
Б1.В.03 Социология			+										зачет
Б1.В.09 Введение в ть	+												зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический й язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет
Б1.В.ДВ.11.01 Элективные зической культуре и спорту	+												зачет
Б3.Б.01 Государственная естация												+	
ФТД.В.01 Основы ного спорта										+			зачет

ОПК-2 – готовностью к коммуникации устной и письменной формах на русском и м языках для решения задач профессиональной деятельности

Дисциплины (модули),	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.01 Иностранный язык	+	+	+	+									экзамен, экзамен зачет, зачет,
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический й язык-1			+										зачет
Б3.Б.01 Государственная естация												+	

ПК-10 - способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

Дисциплины (модули), практики	Сессии										Форма промеж.аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов	+	+	+								зачет, зачет, экзамен
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы										+	зачет
Б2.Б.02(У)Учебная практика-2: технологическая практика				+							зачет с оценкой
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств						+	+	+			экзамен, зачет, экзамен
Б2.Б.03(П)Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+					зачет с оценкой
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств							+				экзамен
Б1.Б.34 Ремонт и утилизация технологических средств								+			зачет
Б1.В.ДВ.06.01Технологические									+		экзамен
Б1.В.15 Транспортно-тва автомобильных дорог и										+	зачет
Б3.Б.01Государственная итоговая аттестация											

ПК-16 - способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	В	С	
Б1.Б.04 Экономическая теория					+								зачет

Б1.Б.05 Экономика предприятия									+				Экзамен, КР
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен, экзамен, экзамен, экзамен
Б1.Б.027 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств								+					зачет
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно- технологических средств							+	+	+				Экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.04 Информационные технологии												+	зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике								+					экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения									+				зачет
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта								+	+				Зачет, экзамен, КП
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право								+					зачет
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта									+				зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования						+							зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта									+				экзамен
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП									+				зачет

Б1.В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС									+				экзамен
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика		+											Зачет с оценкой
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+							Зачет с оценкой
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации. Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: •основные этапы исторического и культурного развития общества	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: историческая и культурная периодизация развития общества и содержательные элементы историко-культурных типов категориальный и понятийный аппарат культурологии, содержательные элементы онтологии и морфологии культуры	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: историческая и культурная периодизация развития общества и содержательные элементы историко-культурных типов категориальный и понятийный аппарат культурологии, содержательные элементы онтологии и морфологии культуры . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: историческая и культурная периодизация развития общества и содержательные элементы историко-культурных типов , категориальный и понятийный аппарат культурологии, содержательные элементы онтологии и морфологии культуры, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: историческая и культурная периодизация развития общества и содержательные элементы историко-культурных типов , категориальный и понятийный аппарат культурологии, содержательные элементы онтологии и морфологии культуры свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: •выявлять закономерности исторического и социокультурного развития	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет различать в историко-культурном процессе законы и общие типологические черты национальных и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: различать в историко-культурном процессе законы и общие типологические	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: различать в историко-культурном процессе законы и общие типологические	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: различать в историко-культурном процессе законы и общие типологические

	исторических культур	черты национальных и исторических культур . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	черты национальных и исторических культур . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	черты национальных и исторических культур . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • навыками анализа исторических и культурологических процессов	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет приемами аналитических методов культурологических исследований в осмыслении современных социокультурологических процессов	Обучающийся владеет приемами аналитических методов культурологических исследований в осмыслении современных социокультурологических процессов в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет приемами аналитических методов культурологических исследований в осмыслении современных социокультурологических процессов , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет приемами аналитических методов культурологических исследований в осмыслении современных социокультурологических процессов , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-2 - готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • основы этики и психологии делового общения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: возможности и границы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: возможности и границы межличностного	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: возможности и границы межличностного	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: возможности и границы межличностного

	межличностного взаимопонимания	взаимопонимания. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	взаимопонимания, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	взаимопонимания, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: • анализировать логику рассуждений и высказываний	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет различать и использовать разные виды деловой беседы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: различать и использовать разные виды деловой беседы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: различать и использовать разные виды деловой беседы. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: различать и использовать разные виды деловой беседы. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • культурой мышления, способностью к обобщению, анализу	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет логической культурой делового разговора	Обучающийся владеет логической культурой делового разговора в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет логической культурой делового разговора, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет логической культурой делового разговора, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-10 - способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования				

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: •Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкого производства; сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	•Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкого производства; сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	•Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкого производства; сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	•Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкого производства; сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	•Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкого производства; сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач по разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
уметь: моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого производства; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкого производства; применять технологии управления	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого производства; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого производства; осуществлять анализ длительности и стоимости	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого производства; осуществлять анализ длительности и стоимости	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: моделировать процессы жизненного цикла наукоемкого производства; осуществлять анализ длительности и стоимости

данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	наукоемкого производства; применять технологии управления данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	этапов жизненного цикла наукоемкого производства; применять технологии управления данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	этапов жизненного цикла наукоемкого производства; применять технологии управления данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	этапов жизненного цикла наукоемкого производства; применять технологии управления данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий, а также для разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
владеть: навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для модернизации наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для	Обучающийся владеет навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для модернизации наземных транспортно-	Обучающийся частично владеет навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для модернизации наземных	Обучающийся в полном объеме владеет навыками руководства при разработке технологической документация для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками составления технических заданий; обеспечение подготовки планов для модернизации наземных

за их выполнением	модернизации наземных транспортно- технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля за их выполнением	технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля за их выполнением	транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля за их выполнением	транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; навыками контроля за их выполнением

ПК-16 - способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • Принципы и методы составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь: • Определять перечень и величины исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся в

• Навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	владеет или в недостаточной степени владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли	владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	частично владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	полном объеме владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блока 7.3.1 и 7.3.2 формируют компетенцию ОК-7 поскольку формируют готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала студента.

Выполнение заданий из блока 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-2 поскольку требуют готовности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.

Выполнение компетенций из блока 7.3.2 и 7.3.3. формирует компетенцию ПК-10 поскольку требует способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.

Выполнение компетенций из блока 7.3.2 и 7.3.3.3 формирует компетенцию ПК-16 поскольку формирует способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию на предприятиях.

7.3.1 Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1.Прочитайте текст и передайте его содержание на иностранном или русском языке (время выполнения – 10 мин.).

Electricity

1. Electricity is a flow of negative charges called electrons. These electric charges are measured in units called coulombs. Electricity is a very versatile form of energy that can be converted into many other forms of energy, including light and heat, direct current (DC), which flows in one direction only, and alternating current (AC), which changes direction 60 times per

second.

2. An electric circuit is an unbroken conducting path from, and back to, a power supply. It has three main parts: the power supply, the conductor, and the load. The power is provided by a generator or battery, the conductor carries the current, and the load is an electric device such as a lamp.

3. Unlike current electricity, static electricity does not flow. It is created when an electrically neutral substance loses or gains electrons, making it, respectively, positively or negatively charged. You can create static electricity by rubbing a balloon on your clothing. Electrons will move from the clothing to the balloon, making the balloon negatively charged and the clothing positively charged. The resulting static electricity on each will attract small, light objects such as pieces of paper.

2. Определите основную идею текста.

1) Electricity is a very changeable energy form being presented by different kinds.
2) It is a scientifically proved fact that electricity is a flow of negative charges called electrons.
3) There exist different kinds of electricity, electrical properties of which being quite alike.
4)Electricity is a versatile form of energy that can be converted into many other energy forms.

3. Определите, какое утверждение соответствует содержанию текста. 1)Electricity can be changed into various energy forms.

2) There exist two different types of electricity.
3) An electric circuit exists in every type of electricity.
4) People are able to create static and resulting electricity themselves.

7.3.2.Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

Сделайте на иностранном языке сообщение на одну из изученных тем и ответьте на вопросы экзаменатора.

1.Прочитайте текст и передайте его содержание на иностранном или русском языке (время выполнения – 10 мин.).

Four-Stroke Engine and Two-Stroke Engine

(DISEGN OF INTERNAL-COMBUSTION ENGINES)

The majority of present-day internal-combustion engines operate on the four-cycle principle.According to the processes occurring in the cylinder, each of the four strokes is named as follows:

1 stroke – admission

2 stroke – compression 3 stroke – power stroke 4 strokes- - exhaust

Admission Stroke. The intake valve is open, the piston moves from TDC to BDC. Ararefaction is built up in the cylinder end above the piston which in different engines. In view of the difference in pressure in the cylinder and carburetor, the combustion mixture flows from the carburetor into the cylinder.

Compression Stroke. At the end of the admission stroke both valves are shut off. As thecrankshaft continues to rotate it drives the piston from BDC to TDC. The temperature of the mixture at the end of the compression stroke reaches about 300c.

Power Stroke. At the end of the upward stroke of the piston the compressed mixture is ignited by an electric spark. Both valves are closed

Exhaust Stroke. The exhaust valve is open, the piston moves from BDC to TDC and ejects theused gases from the cylinder. At the end of the exhaust stroke, the temperature of the gases drops to 700-800c.

In a two – stroke engine all the four processes comprising the working

cycle are completed during two stroke of the piston, during one revolution of the crankshaft. This offers the following advantages:

1 with the same basic dimensions, a two – stroke engine should develop theoretically twice

the power of a four – stroke engine
2 the engine operates more smoothly since the power strokes occur twice as frequently.

Задания:
1. Переведите слова и словосочетания на русский язык:
internal-combustion engines, four-cycle principle, cylinder, admission Stroke, intake valve, pressure in the cylinder, combustion mixture, Compression Stroke, Power Stroke, Exhaust Stroke, a two – stroke engine, smoothly.

а) Распределите правильно и переведите: 1 stroke – power stroke
2 stroke – admission 3 stroke- - exhaust
4 stroke – compression

3. Закончите предложения, выбрав их из текста 1.

1. The majority of present-day internal-combustion engines operate on the…
2. The intake valve is open, the piston moves from…
3. As the crankshaft continues to rotate it drives the piston…
4. At the end of the exhaust stroke, the temperature of the gases…
5. In a two – stroke engine all the four processes comprising the working cycle are completed during two stroke of the piston…

7.3.3 Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».
1.Прочитайте текст и передайте его содержание на иностранном или русском языке (время выполнения – 10 мин.).

Fuel System

The fuel System is designed to store liquid gasoline and to deliver it to the engine cylinderson the intake stroke in the form of vapor mixed with air. The fuel system must vary the proportions of air and gasoline vapor to meet the requirements of the various operating conditions. Thus for initial starting with a cold engine a very rich mixture of about 9 pounds of air to 1 pound of gasoline is needed. After the engine has warmed up, it will run satisfactorily on a leaner mixture of about 15 pounds of air for each pound of gasoline. For ensuring acceleration and full load or high speed operation, the mixture must again be enriched.
The fuel system consist of a tank in which the liquid gasoline is stored, a fuel line, or tube,through which the gasoline can be brought from the tank to the engine, a pump, which pulls the gasoline through the fuel line, and a carburetor, which mixes the gasoline with air. The carburetor is designed to mix each pound of gasoline with 9 to 15 pounds of air under various operating conditions. The richer mixtures of about 9 pound of air per pound of gasoline are for starting, initial warm-up, and acceleration, while the leaner mixtures of about 15 pounds of air per pound of gasoline are for normal over-the road operation.

Задания:
1.Переведите на русский язык следующие слова и словосочетания:
The fuel System, store liquid gasoline, engine cylinders, vapor mixed, initial starting, acceleration, or tube, pulls the gasoline, the carburetor is designed

2.Переведите на русский язык встречающие в тексте интернациональные слова: Design system, carburetor, normal.

3. Закончите предложения, выбрав их из текста 1.The fuel System is designed…
2.After the engine has warmed up, it will run satisfactorily on a leaner mixture of about... 3.The fuel system consists of a tank in which…
4.The carburetor is designed to mix each pound of gasoline

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1.Английский язык для технических вузов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.А. Радовель. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 284 с. — (Высшее образование). — https://doi.org/10.12737/13530. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/794676

2.Английский язык для специалистов автосервиса [Электронный ресурс]: /

Герасимук А.С., - 2-е изд. - Мн.:Вышэйшая школа, 2012. - 166 с.: ISBN 978-985-06-2162-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/508625

б) дополнительная литература:

1. Виноградова В. С. English Reading Development [Электронный ресурс]: учебное пособие

/ В.С. Виноградова. - Электрон. текстовые данные. - СПб: "Политехника", 2013.- 305 с. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/124617

2. **Kind regards: Деловая переписка на английском языке** [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Бод Д., Гудман Т. - М.:Альпина Пабл., 2016. - 318 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9614-5033-0 - Режим доступа:http://znanium.com/catalog/product/911616

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

https://englex.ru/english-for-engineers/-Английский для инженеров: краткий словарь + 33 ресурса

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет информатики и информационных технологий в экономике №27 (Лит.А2 3), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной

		бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт. Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.) Asus B53S (1шт.) Проектор EPSON EB-X14 Интерактивная доска ActivBoard 378E100 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Шкаф – 1
2.	*Кабинет кафедры управления №19 (Лит.А2 11), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1
3.	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP

		OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License - лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020 г., протокол № 6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Дворецкова М.А. старший преподаватель	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета
Автомобильный транспорт Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
Еремин В.И.
«28» июня 2020г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная дисциплина "Психологический практикум" формирует у студентов научные представления о характере и особенности делового общения людей в различных ситуациях взаимодействия, необходимых и достаточных для их будущей профессиональной деятельности знания, умения и навыки по теории, методам, технологиям и практике делового общения в современной организации.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	**знать:** • основные особенности работы в коллективе **уметь:** • применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности **владеть:** • навыками целостного подхода к анализу проблем общества
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**знать:** • социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности стран и народов **уметь:** • толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия **владеть:** • навыками работы в команде

ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их	**знать:** • предмет, историю развития, основные теоретические системы и методологические основы психологии; категориально-понятийный аппарат курса; компьютерные методы для изучения психики человека в условиях осуществления контроля за параметрами технологических
	технологического оборудования	процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования **уметь:** • применять основы психологических знаний в процессе профессиональной деятельности в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; современные теоретические концепции автоматизации исследований личности, организационно-процессуальные принципы и особенности статистического анализа психологических данных; **владеть:** • способность к постановке профессиональных задач в процессе контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования на основе теоретических и методологических основ психологии

ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	**знать:** • категориально-понятийный аппарат курса; основные методы исследования: наблюдения, самонаблюдения, опрос (устный, письменный), метод анализа документов; методики исследования индивидуальных особенностей и свойств личности (темперамент, характер, способности, эмоциональная сфера, мотивационная сфера и т.д.) с целью разработки мер по повышению эффективности использования оборудования в процессе профессиональной деятельности **уметь:** • уметь самостоятельно проводить психодиагностическое исследование в соответствии с исследовательскими задачами; обрабатывать и анализировать полученные данные (в том числе, с применением информационных технологий), интерпретация результатов исследования; анализировать

		индивидуально-психологические особенности человека (способности, темперамент, характер), способы внутренней (эмоциональной и волевой) и внешней (социальной) регуляции деятельности; профессионально и грамотно анализировать виды и уровни развития психических процессов; - грамотно ставить и решать исследовательские и практические задачи для разработки мер по повышению эффективности использования оборудования. **владеть:** • методами обработки и интерпретации результатов, полученных в процессе исследования; формулирования выводов исследования; правильного оформления результатов самостоятельно проведенной работы в виде экспериментального отчета; методами оценки степени применимости конкретных статистических методов анализа психологических данных для разработки мер по повышению эффективности использования оборудования.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, ситуационный анализ, деловая игра.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Практическая психология и формирование коммуникативной компетентности специалиста.	-	-	4	19,5	0,5	24	ОК-6 ОПК-3 ПК-11 ПК-17

2	Методы и методики психологического исследования.	-	-	2	19,5	0,5	22	ОК-6 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
3	Методы оценки функциональных состояний человека и программы психологической саморегуляции ФСЧ.	-	-	2	19,25	0,75	22	ОК-6 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
Всего		-	-	8	58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе, культурология, управление персоналом АТП, экономика предприятия, государственная итоговая аттестация.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	**знать:** • основные особенности работы в коллективе **уметь:** • применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности **владеть:** • навыками целостного подхода к анализу проблем общества
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**знать:** • социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности стран и народов **уметь:** • толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия **владеть:** • навыками работы в команде

ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**знать:** • предмет, историю развития, основные теоретические системы и методологические основы психологии; категориально-понятийный аппарат курса; компьютерные методы для изучения психики человека в условиях осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования **уметь:** • применять основы психологических знаний в процессе профессиональной деятельности в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; современные теоретические концепции автоматизации исследований личности, организационно-процессуальные принципы и особенности статистического анализа психологических данных; **владеть:** • способность к постановке профессиональных задач в процессе контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования на основе теоретических и методологических основ психологии

ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	**знать:** • категориально-понятийный аппарат курса; основные методы исследования: наблюдения, самонаблюдения, опрос (устный, письменный), метод анализа документов; методики исследования индивидуальных особенностей и свойств личности (темперамент, характер, способности, эмоциональная сфера, мотивационная сфера и т.д.) с целью разработки мер по повышению эффективности использования оборудования в процессе профессиональной деятельности **уметь:** • уметь самостоятельно проводить психодиагностическое исследование в соответствии с исследовательскими задачами; обрабатывать и анализировать полученные данные (в том числе, с применением информационных технологий), интерпретация результатов исследования; анализировать индивидуально-психологические особенности человека (способности, темперамент, характер), способы внутренней (эмоциональной и волевой) и внешней (социальной) регуляции деятельности; профессионально и грамотно анализировать виды и уровни развития психических процессов; - грамотно ставить и решать исследовательские и практические задачи для разработки мер по повышению эффективности использования оборудования. **владеть:** • методами обработки и интерпретации результатов, полученных в процессе исследования; формулирования выводов исследования; правильного оформления результатов самостоятельно проведенной работы в виде экспериментального отчета; методами оценки степени применимости конкретных статистических методов анализа психологических данных для разработки мер по повышению эффективности использования оборудования.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 4		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**2**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)					
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	8	2	8	8	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	59		59	0,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75				3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25			0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**2**	**72**	**10**	**62**

Общая трудоемкость, З.Е.	**2**	**2**

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Практическая психология и формирование коммуникативной компетентности специалиста.	-	-	4	19,5	0,5	24	ОК-6 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
2	Методы и методики психологического исследования.	-	-	2	19,5	0,5	22	ОК-6 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
3	Методы оценки функциональных состояний человека и программы психологической саморегуляции ФСЧ.	-	-	2	19,25	0,75	22	ОК-6 ОПК-3 ПК-11 ПК-17
Всего		-	-	8	58,25	1,75	68	

5.3. Содержание дисциплины.

I Практическая психология и формирование коммуникативной компетентности специалиста.

1. Психология как наука.

Задачи и место психологии в системе наук. Отрасли психологии. Содержание психологической подготовленности современного специалиста. Содержание курса «Психологический практикум». Методы практической психологии.

2.Метод наблюдения в психологии.

Общая характеристика метода наблюдения. Виды наблюдения. Процедура организации и проведения наблюдения. Соотношение наблюдаемых признаков поведения человека и их внутренних коррелятов.

3. Метод беседы.

Общая характеристика метода беседы. Типы беседы. Структура беседы. Типы вопросов интервью. Способы ведения психологической беседы. Невербальное общение в процессе беседы. Тренинг развития навыков ведения психологической беседы.

4. Коммуникативная культура современного специалиста.

Общение как коммуникативная деятельность. Психологические основы общения. Структура и средства общения. Стили общения. Механизмы и принципы общения. Вербальные и невербальные средства общения. Коммуникативные качества специалиста. Коммуникативные барьеры и проблема конфликтогенности в деловой среде. Психотренинг мышления.

5. Формы деловой коммуникации.

Понятие деловой беседы. Этапы, принципы и правила проведения деловой беседы. Общая характеристика совещания как формы деловой коммуникации. Психологические особенности деловых переговоров. Требования к ведению телефонных переговоров.

6. Публичное выступление.

Психологическая основа публичного выступления. Методика и техника организации публичного выступления.

II. Методы и методики психологического исследования.

7. Автоматизированные методы и методики психологического исследования.

Методы измерения абсолютных и разностных порогов чувствительности. Приборы для исследования функций органов зрения и слуха. Аппаратно-программные комплексы для тестирования психофизиологических качеств оператора.

8. Психодиагностика и психологический инструментарий.

Понятие о психологической диагностике. Классификация диагностических методик. Стандартизация процедуры диагностического эксперимента. Надежность и валидность. Примеры методик.

9. Изучение оперативной памяти.

Память. Виды памяти. Основные характеристики оперативной памяти. Изучение оперативной памяти.

10.Исследование качеств внимания.

Внимание. Основные характеристики внимания. Исследование свойств избирательности внимания.

11. Психологический портрет личности.

Понятие психологического портрета. Основные свойства личности. Двухфакторная модель личности Айзенка.

12. Типологические особенности личности

Типологические особенности личности. Акцентуации характера. Самоактуализация и самореализация личности.

III Методы оценки функциональных состояний человека и программы психологической саморегуляции ФСЧ.

13. Психологический инструментарий для оценки ФСЧ.

Психологический инструментарий для оценки функционального состояния работающего человека. Оценка острого физического утомления и острого умственного утомления. Методы субъективной оценки функциональных состояний человека.

14. Исследование аффективных компонентов регуляции деятельности.

Исследование аффективных компонентов регуляции деятельности. Ситуативная тревожность. Личностная тревожность.

15. Программы психологической саморегуляции

Функциональные состояния человека. Понятие о тренингах психологической саморегуляции и их целевой направленности. Особенности методов психологической саморегуляции состояний.

16. Сеанс психологической саморегуляции.

Построение сеанса психологической саморегуляции. Методика «Нервно-мышечная релаксация» и методика « Аутогенная тренировка».

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоем-костакад ем. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Психология как наука.	0,2	Устный и/или письменный опрос
2	1	Метод наблюдения в психологии.	0,2	Устный и/или письменный опрос

3	1	Метод беседы	0,2	Устный и/или письменный опрос
4	1	Коммуникативная культура современного специалиста.	0,2	Устный и/или письменный опрос
5	1	Формы деловой коммуникации	0,2	Устный и/или письменный опрос
6	1	Публичное выступление	0,2	Устный и/или письменный опрос
7	2	Автоматизированные методы и методики психологического исследования	0,2	Устный и/или письменный опрос
8	2	Психодиагностика и психологический инструментарий	0,2	Устный и/или письменный опрос
9	2	Изучение оперативной памяти	0,2	Устный и/или письменный опрос
10	2	Исследование качеств внимания	0,2	Устный и/или письменный опрос
11	2	Психологический портрет личности	0,2	Устный и/или письменный опрос
12	2	Типологические особенности личности	0,2	Устный и/или письменный опрос
13	3	Психологический инструментарий для оценки ФСЧ.	0,2	Устный и/или письменный опрос
14	3	Исследование аффективных компонентов регуляции деятельности.	0,2	Устный и/или письменный опрос
15	3	Программы психологической саморегуляции	0,2	Устный и/или письменный опрос
16	3	Сеанс психологической саморегуляции	0,2	

5.5. Тематический план лабораторных работ - лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Ситуационный анализ, деловая игра

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Составные части коммуникативной компетентности специалиста.
2. Общение как коммуникативная деятельность.
3. Стили общения. Структура и средства общения.
4. Роль восприятия в процессе общения
5. В чем заключаются ошибки восприятия и барьеры коммуникаций
6. Стратегии ведения переговоров. Этапы процесса ведения переговоров.
7. Совещание как форма деловой коммуникации.
8. Психологическая основа публичного выступления.
9. Психологический портрет личности
10. Изучение психологического типа личности.
11. Изучение функциональных состояний человека.

12. Изучение оперативной памяти
13. Диагностика интеллекта.
14. Диагностика межличностных отношений и конфликты между людьми.
15. Диагностика креативности.
16. Изучение личности с помощи проективных методик.
17. Диагностика характера личности.
18. Выявление и изучение адаптации личности в организации.
19. Что описывает физиогномика
20. Виды физиогномических учений
21. Теории темперамента Шелдона и Кречмера

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

При реализации программы дисциплины используются элементы различных образовательных технологий (в основном технологии активного обучения: проблемного, развивающего и личностно-деятельностного), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и другие технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения.

1.Метод кейса (case study)

Метод обучения, при котором студенты и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении проблемных ситуаций или задач, существующих в науке. Эти кейсы составляют основы беседы студентов под руководством преподавателя. Поэтому метод кейсов включает одновременно и особый вид учебного материала, и особые способы использования этого материала в учебном процессе.

Роль преподавателя состоит в направлении беседы или дискуссии, в вовлечении всех студентов группы в процесс анализа кейса. Периодически преподаватель может обобщать, пояснять, напоминать теоретические аспекты или делать ссылки на соответствующую литературу.

При изучении каждой темы к разбору предлагаются отрывки из трудов классиков психологии, актуальных исследований по психологии.

Кейс 1.

«Телосложение и поза».

Важный для повседневной практики вопрос: что важнее для общего впечатления - телосложение человека или поза? Эту проблему оживленно обсуждают в кругу специалистов. Я лично склоняюсь к точке зрения, что для практики большее значение имеет та информация, которая быстрее изменяется (или на которую мы сами можем оказывать влияние). Так как очевидно, что это соответствует позе, то мы предпочтем этот подход. Кроме того, излишний акцент на телосложении может спровоцировать определенную разновидность эффекта Пигмалиона. Так, например, я знала одного американца (назовем его Билли С.), который был последователем теории Кречмера о взаимосвязи телосложения и характера. В соответствии с этой теорией Билли С. должен был быть веселым и компанейским, так как он относился к ярко выраженному пикническому типу. Но в действительности это совсем не соответствовало его характеру, и ему приходилось затрачивать изрядные и душевные и физические силы в попытке соответствовать этим кречмеровским описаниям, так как он воспринимал их как непреложное требование (раз у

тебя на лицо основные признаки пикнического типа, то ты просто обязан быть веселым и компанейским). Билли принял их, потому что они, по его мнению, были "научными" (а это имело для него решающее значение). И выходит, Билли страдал не от того, что был пикнического типа, а от того, что кречмеровские определения находились в противоречии с его сущностью. Так как Билли верил, что ученый со своей теорией о "типах" знает больше, чем он сам может о себе знать, то постоянно чувствовал себя неуютно, ибо "требуемое" поведение давалось ему с большим трудом.

Эта неудача может послужить хорошим уроком людям, которые подстраивают себя "под определения". Заставляют ли они себя подчиняться этим "определениям" (следуй тому-то и тому-то!) или просто ждут от себя определенного поведения, результат одинаков: внутренняя расколотость, отсутствие гармонии или сильно выраженное чувство отвращения, несостоятельности, недовольства, одним словом, конфликт». (В. Биркенбил. Язык интонации, мимики и жестов)

Кейс 2."Словарь" кинесики?

Сейчас появились авторы, работы которых преподносят материалы о языке тела в виде "словаря". По их представлению, если, к примеру, вы хотите узнать, что "означает" засунутая в карман рука, то достаточно "усмотреть" нюансы - как засунута рука в карман (развернутой ладонью или кулаком), где находится при этом большой палец (внутри или снаружи края кармана), и вы при помощи словаря узнаете о том, какие чувства испытывает человек. Такие подходы, на мой взгляд, ложны и не служат пониманию языка тела. Во-первых, потому что, например, не учитывается мода на накладные карманы в узких брюках - в них кулак просто не помещается, да и для большого пальца может не оказаться места! Во-вторых, возникает реальная опасность, что обладатель такого "словаря" может возомнить себя "видящим всех насквозь". Такие чувства бессознательно возникают у многих людей, если они, как наш Советник (см. введение уверены, что сразу правильно восприняли неязыковые сигналы!

В результате у них почти не возникает желания поставить себе контрольные вопросы! А только это, на мой взгляд, дает возможность перепроверить свои наблюдения. Наверное, это же имел в виду и Шопенгауэр, когда говорил: "Знание о человеке - область, в которой никогда нельзя достичь совершенства, и даже опытный человек все снова и снова попадается на ошибках".

Но как же он может не ошибаться, если не ставит себе контрольных вопросов?! Без них он способен установить лишь небольшое количество собственных ошибок, а этого недостаточно, чтобы на их основе систематически совершенствовать свое понимание». (В. Биркенбил. Язык интонации, мимики и жестов)

2. Деловые игры.

Использование учебных деловых игр и ситуационного анализа при обучении позволяет выявить уровень освоения знаний и умение применять эти знания, развивает навык перевода профессионально-теоретических знаний в действенные.

Целью деловых игр является вовлечение студентов в коммуникативную деятельность, требующую принятия самостоятельного решения. Она создает условия для практики речевого общения и предполагает, что студенты обладают достаточным уровнем компетенции для их реализации. Проведение игры требует, как правило, полутора академических часов. На первом этапе преподаватель объясняет ситуацию и распределяет роли.

Преподаватель может самостоятельно распределить роли с учетом психологических особенностей студентов и их подготовки или предложить студентам распределить роли самим. В зависимости от числа студентов в группе количество ролей может варьироваться. При этом следует стремиться к тому, чтобы участников было несколько больше, чем «членов жюри». На втором этапе студенты осуществляют самостоятельную подготовку к проведению игры. Она может проходить как в аудитории, так и вне ее. При необходимости на этом этапе преподаватель проводит консультации. Третий этап игры — проведение конкурса. В группах с более сильной подготовкой преподаватель не участвует в игре и оказывает помощь играющим только в случае необходимости. В группах со слабой подготовкой преподаватель может осуществлять полное или частичное ведение игры, избрав для этого роль председателя жюри или не предусмотренную

сценарием роль ведущего передачи. При этом преподаватель фиксирует ошибки, допускаемые студентами, и исправляет те из них, которые препятствуют пониманию. Последний, четвертый этап игры — это ее разбор, осуществляемый преподавателем совместно со студентами. Как правило, участники диалога должны разрешить определенную проблему, что обусловливает необходимость обмена информацией со студентами. После этого преподаватель может организовать работу по исправлению типичных ошибок.

Основными сценариями для проведения деловых игр при обучении по дисциплине психологический практикум являются сценарии «Деловая беседа с подчиненным», сценарий «Совещание» и сценарий «Переговоры».

Сценарий «Деловая беседа с подчиненным».

Цель задания — провести деловую беседу с подчиненным по поводу поручения производственного задания:

• задание традиционное, плановое;

• задание экстремальное, внеплановое.

В игре участвуют руководитель и подчиненный. Группа выступает в качестве наблюдателя. Исполняющему роль руководителя необходимо продумать возможное задание и выбрать должностное лицо (например, экономиста, специалиста по пожарной безопасности, инспектор по пожарному надзору и пр.), которому оно будет поручено.

Затем следует подготовиться по содержанию деловой беседы:

• объяснить задание и проинструктировать подчиненного;

• довести задачу до стадии понимания подчиненным ее сути;

• мотивировать подчиненного к добросовестному и качественному выпол-нению задания.

При доведении задачи до сознания подчиненного руководитель должен добиться, чтобы подчиненный четко себе представлял, что, когда, каким образом, в каких условиях, какими силами и какими средствами, к какому сроку, с какими конечными результатами нужно сделать порученное задание.

В ходе деловой беседы руководитель должен получить ответы на следующие вопросы (чтобы принять правильное решение):

1. Сможет ли данный подчиненный выполнить предлагаемое задание?
2. Психологический портрет подчиненного.
3. Желает ли он выполнять данное задание?
4. В каком инструктировании и в какой степени он нуждается?

Исполняющему роль подчиненного (из числа обучаемых) дается установка на отказ от выполнения задания, с учетом психологического портрета руководителя.

Такая установка позволит исполняющему роль руководителя применить психолого-педагогические и коммуникативные приемы воздействия на подчиненного, формируя у него психологическую готовность к выполнению задания.

Организация игрового занятия

Исполняющий роль руководителя проводит деловую беседу с подчиненным в двух вариантах: сначала плановое задание, затем – экстремальное, т. е. внеплановое. Каждая беседа длится от 15 до 20 минут. Роли исполнителей могут разыграть желающие из числа обучаемых.

Остальные участники выступают в роли компетентных судей. Их цель – анализ результатов проведения деловой беседы, инструктажа и использованных коммуникативных приемов, учета особенностей личности руководителя и подчиненного. После разыгрывания проводится дискуссия, в которой задействованы все участники.

Предварительная подготовка к деловой беседе – поручение задания

1. Придумайте и сформулируйте в виде управленческого решения задание, а также условия, необходимые для его реализации.
2. Поставьте перед собой цели предстоящего разговора.
3. Заранее составьте план беседы, продумайте время, место и организационные условия ее проведения.
4. Продумайте начало беседы, ввод собеседника в разговор, условия создания атмосферы полного доверия.
5. Подготовьте вопросы к подчиненному, выяснение которых поможет достичь поставленной цели.

Примечание: для выполнения этого задания исполняющему роль руководителя отводится 10 минут.

Ход: пригласите к себе подчиненного и объявите ему причину вызова.

• Объясните смысл работы, которую необходимо выполнить подчиненному, и спросите его, сможет ли он справиться с ней.

• Ответьте на все вопросы подчиненного относительно предстоящей работы; если необходимо, покажите ему, как он это может сделать.

• Объясните требования в отношении сроков выполнения данной работы и информирования вас о ходе ее выполнения.

• Попросите подчиненного повторить задание или спросите, с чего он собирается начать.

• Проявите доверие к способностям подчиненного, используйте прием «авансированная похвала».

• Используйте коммуникативные приемы с учетом психотипа подчиненного. В случае отказа подчиненного от выполнения задания выясните причины отказа, попытайтесь их устранить, мотивируйте специалиста с учетом его личных ожиданий, доведите беседу до конца.

• Завершите беседу конкретным решением и действиями

Сценарий «Совещание».

Цель деловой игры — приобретение навыков в организации подготовки и проведения деловых совещаний с максимальной эффективностью.

Порядок проведения деловой игры:

При проведении деловой игры распределение ролей не производится, а участниками являются все присутствующие на занятии.

• Руководитель игры напоминает участникам основные теоретические положения по подготовке деловых совещаний, включающие следующие основные группы действий: планирование совещания; формирование повестки дня; определение состава участников; подготовка участников к совещанию; подготовка к совещанию руководителя; подготовка помещения; непосредственное проведение совещания.

Задание

Вы – ведущая транспортная компания города Н. В этом году участились случаи невыхода на работу транспорта из-за недостатка водителей. Это наносит колоссальный ущерб бизнесу. Ваш бюджет позволяет выделить средства на решение этой проблемы в размере 30 млн. рублей.

Таким образом, основная задача разработать план решения вопроса, который бы обеспечивал нормальные условия работы компании.

Порядок выполнения работы:

1. Выделите из группы 4-х студентов с поручением оценить действия и поведение участников совещания. Одного из них назначьте руководителем группы экспертов.
2. Сформируйте подгруппы участников подготовки совещания, учитывая психологический портрет участников (те, кто готовят документы к совещанию, те, кто участвуют в совещании, те, кто готовят документы после совещания).
3. Остальная часть группы студентов — участники совещания, которые должны задавать вопросы в ходе проведения совещания.

Если, по мнению ведущего, цель совещания достигнута, подводятся итоги работы. Если выработка решения не получается, можно попробовать упростить задачу, изменив предлагаемые обстоятельства. В заключение формулируется итоговое решение и записывается в форме резолюции.

Деловая игра «Проведение переговоров»

Цель деловой игры – приобретение навыков ведения деловых переговоров.

Инструкция для участника № 1. Вы — компания «N», занимающаяся поставкой товаров. Ваш клиент, ООО «Z», просрочил оплату ваших услуг. За два дня до срока оплаты Вы напомнили директору этой компании (именно он занимается закупками и отдает распоряжения о перечислении денег) о приближении срока оплаты, он обещал оплатить счет. Пришел день оплаты, но деньги так и не поступили, поэтому на следующий день Вы решили лично встретиться с должником.

Компания «Z» является крупным клиентом, который приносит хороший доход, и Вы не хотите испортить отношения с ним. Регулярно открывая новый филиал, эта компания обращаются к вам за услугами.

Ваша задача: добиться оплаты оказанных услуг, не испортив при этом отношения с клиентом.

Инструкция для участника № 2. Вы — директор ООО «Z». Компания «N» предоставила вам товары с отсрочкой платежа, что для вашей компании очень выгодно. Как правило, Вы оплачиваете счета вовремя. Но в этот раз Вы просрочили дату платежа, хотя менеджер напоминал Вам об оплате за два дня до окончания срока, поскольку данная сумма нужна Вам для обучения персонала. Вы можете оплатить счет, но Вам это невыгодно. На следующий день после наступления даты директор приехал к вам на встречу.

Ваша задача: максимально оттянуть сроки оплаты услуги, не испортив при этом отношения.

Этапы игры: этапы проведения переговоров.

Распределение ролей: Условно разделяем аудиторию на две команды: компания «N» и компания ООО «Z». Участники выбирают директоров, заместителей, инспекторов, экономистов и т.д. и продумывают аргументы в защиту своих позиций, методы психологического воздействия на собеседников.

Составление документации:

1. Протокол о распределении должностей.
2. Письмо – предложение (одна договаривающаяся сторона) и ответ на него (другая договаривающаяся сторона).
3. Договор.
4. Акты выполненных работ.

Все документы подшиваются в папке и передаются экспертной группе.

Оценка действий участников игры:

Баллы: за использование речевых этикетных формул, за использование профессиональных терминов, за использование речевых тактик, за использование методов психологического воздействия.

Штрафные баллы: за несоблюдение речевого этикета, грамматические ошибки, речевые ошибки, некорректный вопрос, излишнюю эмоциональность, неправильное использование профессионального термина, ошибочное применение методов психологического воздействия.

Таким образом, эффективным методом организации и проведения практических занятий является деловая игра, которая пробуждает познавательную активность студентов, содействует становлению самостоятельности мышления, формирует профессиональный менталитет, терминологическую культуру будущих специалистов, помогает отработке коммуникативной составляющей любой профессиональной сферы.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-6 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.06 Организация и планирование производства									+				экзамен
Б1.В.03 Социология			+										зачет
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет
Б1.В.ДВ.06.02 Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе											+		экзамен
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ОПК-3 – готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.05 Экономика предприятия										+			экзамен

Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ПК-11-способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов		+	+	+									зачет, зачет, экзамен
Б1.Б.29 Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств							+	+					экзамен, КР звет, КП
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств							+	+	+				экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет
Б1.В.ДВ.01.01Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен
Б2.Б.02 (У) Учебная практика-2: технологическая практика		+											Зачет с оценкой
Б1.Б.01Государственная итоговая аттестация												+	

ПК-17-способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования										+			экзамен

Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, экзамен, КП
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет
Б1.В.ДВ.04.01 Теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов							+						зачет
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем								+					зачет
Б1.В.ДВ.06.02 Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе											В		экзамен
Б1.В.ДВ.08.02 Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта											+		зачет
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности									+				Зачет с оценкой
Б1.Б.01Государственная итоговая аттестация												+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

ОК-6 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • основные особенности работы в коллективе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: находить общие точки зрения с другими членами коллектива для решения поставленных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: находить общие точки зрения с другими членами коллектива для решения поставленных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: находить общие точки зрения с другими членами коллектива для решения поставленных задач , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: находить общие точки зрения с другими членами коллектива для решения поставленных задач , свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь:	Обучающийся не умеет или в	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует

• применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности	недостаточной степени умеет применять понятийно-категориальный аппарат гуманитарных и социальных наук для характеристики и анализа социальной реальности	неполное соответствие следующих умений: применять понятийно-категориальный аппарат гуманитарных и социальных наук для характеристики и анализа социальной реальности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	частичное соответствие следующих умений: применять понятийно-категориальный аппарат гуманитарных и социальных наук для характеристики и анализа социальной реальности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	полное соответствие следующих умений: применять понятийно-категориальный аппарат гуманитарных и социальных наук для характеристики и анализа социальной реальности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • навыками целостного подхода к анализу проблем общества	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками социологического мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы	Обучающийся владеет навыками социологического мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы коммуникации в современном обществе в неполном	Обучающийся частично владеет навыками социологического мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы коммуникации в современном	Обучающийся в полном объеме владеет навыками социологического мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы коммуникации в современном

	коммуникации в современном обществе.	объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	обществе, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	обществе, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ОПК-3 - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности стран и народов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: особенности достижения взаимопонимания в рамках взаимодействия представителей различных национальных культур.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: специфика этнических культур и культурно-исторических типов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: специфика этнических культур и культурно-исторических типов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: специфика этнических культур и культурно-исторических типов, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь:	Обучающийся не умеет	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

• толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	или в недостаточной степени умеет терпимо относится к стереотипам восприятия особенностей культур различных этносов	демонстрирует неполное соответствие следующих умений: терпимо относится к специфическим особенностям культур различных этносов . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	демонстрирует частичное соответствие следующих умений: терпимо относится к специфическим особенностям культур различных этносов . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	демонстрирует полное соответствие следующих умений: терпимо относится к специфическим особенностям культур различных этносов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • навыками работы в команде	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет приемами командной работы в рамках взаимодействия представителей различных национальных культур.	Обучающийся владеет приемами командной работы в рамках взаимодействия представителей различных национальных культур в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет приемами командной работы в рамках взаимодействия представителей различных национальных культур, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет приемами командной работы в рамках взаимодействия представителей различных национальных культур, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-11 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования				
	Критерии оценивания			

Показатель	2	3	4	5
знать: • понятие о психологии и этике; психологические состояния, их влияние на профессиональную деятельность в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; индивидуально – психологические свойства личности и их проявления; формы и виды общения, психологическую основу делового общения, этикет делового общения.	• Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: понятие о психологии и этике; психологические состояния, их влияние на профессиональную деятельность в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; индивидуально – психологические свойства	• Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: понятие о психологии и этике; психологические состояния, их влияние на профессиональную деятельность в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; индивидуально – психологические свойства личности и их проявления; формы и виды общения,	• Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: понятие о психологии и этике; психологические состояния, их влияние на профессиональную деятельность в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; индивидуально – психологические свойства личности и их проявления; формы и виды общения,	• Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: понятие о психологии и этике; психологические состояния, их влияние на профессиональную деятельность в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; индивидуально – психологические свойства личности и их проявления; формы и виды общения,

	личности и их проявления; формы и виды общения, психологическую основу делового общения, этикет делового общения.	психологическую основу делового общения, этикет делового общения.	психологическую основу делового общения, этикет делового общения.	психологическую основу делового общения, этикет делового общения.
уметь: • определять психологические процессы и состояния; управлять эмоциональными состояниями; определять типы темперамента, учитывая особенности в общении; разрешать проблемные ситуации; использовать формы и виды общения в профессиональной деятельности, в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; использовать правила профессионального поведения в практике деловых отношений; применять в профессиональной деятельности различные	• Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет определять психологические процессы и состояния; управлять эмоциональными состояниями; определять типы темперамента, учитывая особенности в общении; разрешать проблемные ситуации; использовать формы и виды общения в профессиональной деятельности, в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; использовать правила профессионального поведения в практике деловых отношений; применять в	• Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: определять психологические процессы и состояния; управлять эмоциональными состояниями; определять типы темперамента, учитывая особенности в общении; разрешать проблемные ситуации; использовать формы и виды общения в профессиональной деятельности, в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; использовать правила профессионального поведения в практике деловых отношений; применять в профессиональной деятельности различные	• Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений определять психологические процессы и состояния; управлять эмоциональными состояниями; определять типы темперамента, учитывая особенности в общении; разрешать проблемные ситуации; использовать формы и виды общения в профессиональной деятельности, в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; использовать правила профессионального поведения в практике деловых отношений; применять в	• Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: определять психологические процессы и состояния; управлять эмоциональными состояниями; определять типы темперамента, учитывая особенности в общении; разрешать проблемные ситуации; использовать формы и виды общения в профессиональной деятельности, в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; использовать правила профессионального поведения в практике деловых отношений; применять в профессиональной

виды бесед, используя формулы (элементы) речевого этикета; применять в профессиональной деятельности приёмы делового общения.	профессиональной деятельности различные виды бесед, используя формулы (элементы) речевого этикета; применять в профессиональной деятельности приёмы делового общения.	виды бесед, используя формулы (элементы) речевого этикета; применять в профессиональной деятельности приёмы делового общения.	профессиональной деятельности различные виды бесед, используя формулы (элементы) речевого этикета; применять в профессиональной деятельности приёмы делового общения.	деятельности различные виды бесед, используя формулы (элементы) речевого этикета; применять в профессиональной деятельности приёмы делового общения.
владеть: речевым этикетом и его элементами (формулами и методами ведения деловой беседы; приемами психической саморегуляции; грамотной постановкой, формулировкой и решением организационных задач с учетом этических норм в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет речевым этикетом и его элементами (формулами и методами ведения деловой беседы; приемами психической саморегуляции; грамотной постановкой, формулировкой и решением организационных задач с учетом этических норм в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их	Обучающийся владеет речевым этикетом и его элементами (формулами и методами ведения деловой беседы; приемами психической саморегуляции; грамотной постановкой, формулировкой и решением организационных задач с учетом этических норм в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся частично владеет речевым этикетом и его элементами (формулами и методами ведения деловой беседы; приемами психической саморегуляции; грамотной постановкой, формулировкой и решением организационных задач с учетом этических норм в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся в полном объеме владеет речевым этикетом и его элементами (формулами и методами ведения деловой беседы; приемами психической саморегуляции; грамотной постановкой, формулировкой и решением организационных задач с учетом этических норм в процессе осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

	технологического оборудования.			

ПК-17-способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе . , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: теоретические и экспериментальные методы научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе , свободно оперирует приобретенными знаниями.

Уметь проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе; .	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.	Обучающийся демонстрирует слабое умение проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся может владеть умением проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.	Обучающийся может эффективно проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе
Владеть способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Обучающийся владеет способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-6 поскольку требуют готовности действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Выполнение заданий из блока 7.3.1 и 7.3.2 формируют компетенцию ОПК-3 поскольку требуют готовности руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Выполнение заданий из блоков 7.3.1 и 7.3.3 формируют компетенцию ПК-11 поскольку требуют способности осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

Выполнение заданий из блока 7.3.1 и 7.3.2 формируют компетенцию ПК-17 поскольку требует способности разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования.

7.3.1 Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Психологический практикум: направленность, содержание.
2. Методы практической психологии.
3. Процедура организации и проведения наблюдения.
4. Метод самонаблюдения.
5. Способы ведения психологической беседы. Вербальные и невербальные средства общения.
6. Функции общения.
7. Восприятие и самовосприятие. Ошибки восприятия и механизмы восприятия и понимания.

8. Методика и техника организации публичного выступления.
9. Совещание как форма деловой коммуникации . Подготовка и проведение.
10. Понятие и виды эксперимента.
11. Логика построения экспериментального исследования в психологии.
12. Метод тестирования.
13. Классификация психодиагностических методик.
14. Практическое применение методов (тестирование) диагностики в современном обществе.
15. Функциональные состояния человека (исследование, саморегуляция)
16. Психологическое здоровье и способы его сохранения

7.3.2 Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Составьте план проведения интервью, подготовьте вопросы и предполагаемые ответы.
2 . Соберите информацию по обозначенной теме.
3 . Напишите резюме по итогам интервью.

7.3.3 Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Составить отчет об интервью в виде заполненной формы приложения.

Приложение

Задание. Подготовка и проведение интервью.

Студенты_,_Группа

_____

ДАТА _

Моделирование интервью.

1.Формулировка темы разговора___

2.Кто берет интервью _
3.У кого берут интервью ___ **4.**Цель проведения____ **5.Планируемые вопросы и предполагаемые ответы.**

Этапы разговора	Планируемые вопросы	Предполагаемые ответы
Установление контакта		
Сбор информации по обозначенной теме.		
Резюмирование.		
Окончание		

2. Сопоставьте определенные движения и психические характеристики согласно работам А. Пиза.
3. Опишите и проанализируйте невербальное поведение (движения туловища,

движения рук, выражение лица, автоконтакты, положение тела) респондента.

4. Опишите и проанализируйте вербальное поведение респондента.

5. Опишите и проанализируйте систему движений и действий; внешность респондента.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1.Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Общий психологический практикум: личность [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Зайцева Ю.Е. - СПб:СПбГУ, 2017. - 96 с.: ISBN 978-288-05736-6 – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=999727

2. Общий психологический практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ганишина И.С., Гаврина Е.Е. - Рязань:Академия ФСИН России, 2011. - 256 с.: ISBN 978-5-7743-0416-5 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/773102

3. Работа с командой: психологические возможности [Электронный ресурс]**: Практикум**: Для самостоятельной работы над оптимизацией совместной деятельности / Авдеев В.В. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 152 с.: 60x88 1/16 (Обложка. КБС) ISBN 978-5-905554-35-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/557908

б) дополнительная литература:

1.Психология делового общения [Электронный ресурс]: Учебник / Г.В. Бороздина. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 295 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-001969-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/124236

2.Психология делового общения [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Чеховских М.И., - 3-е изд., стер. - М.:ИНФРА-М Издательский Дом, Нов. знание, 2011. - 253 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) ISBN 978-5-16-004694-5 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/254643

3.Психология самопрезентации личности [Электронный ресурс]: Монография / О.А. Пикулева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Научная мысль; Психология). (переплет) ISBN 978-5-16-006926-5 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415060

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования

http://www.businesstest.ru- Деловые тесты.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет информатики и информационных технологий в экономике № 27 (Лит.А2 3), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до

		2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт. Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.) Asus B53S (1шт.) Проектор EPSON EB-X14 Интерактивная доска ActivBoard 378E100 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Шкаф – 1
2	*Кабинет кафедры управления №19(Лит.А2 11), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1

		Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно

или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020 г., протокол № 6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Верещагина Э.Л. канд.экон.наук	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин — Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета
Автомобильный транспорт — Верещагина Э.Л

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ИСТОРИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	**знать:** • место и роль транспорта и транспортной инфраструктуры в истории и в современном мире **уметь:** • осуществлять эффективный поиск информации о развитии транспорта и транспортной инфраструктуры; **владеть:** • навыками восприятия, анализа, обобщения и систематизации информации.
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	**знать:** • основные этапы и тенденции развития транспорта и транспортной инфраструктуры **уметь:** • выявлять тенденции исторического развития в связи с развитием транспорта и транспортной инфраструктуры **владеть:** • навыками анализа и оценки развития транспорта и транспортной инфраструктуры разных стран
ПК-16	способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок	**знать:** •Принципы и методы составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **уметь:** •Определять перечень и величины исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **владеть:** •Навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, ситуационный анализ, диспут.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Становление и развитие транспорта и транспортной инфраструктуры	-	-	4	29	1	34	ОК-2, ОК-3, ПК-16
2	Мировая транспортная система и транспортная инфраструктура России	-	-	4	29,25	0,75	34	ОК-2, ОК-3, ПК-16
Всего		-	-	8	58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: государственная итоговая аттестация.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	**знать:** • место и роль транспорта и транспортной инфраструктуры в истории и в современном мире **уметь:** • осуществлять эффективный поиск информации о развитии транспорта и транспортной инфраструктуры; **владеть:** • навыками восприятия, анализа, обобщения и систематизации информации.
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	**знать:** • основные этапы и тенденции развития транспорта и транспортной инфраструктуры **уметь:** • выявлять тенденции исторического развития в связи с развитием транспорта и транспортной инфраструктуры **владеть:** • навыками анализа и оценки развития транспорта и транспортной инфраструктуры разных стран
ПК-16	способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок	**знать:** •Принципы и методы составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **уметь:** •Определять перечень и величины исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **владеть:** •Навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 4		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**2**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)					
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	8	2	8	8	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	59		59	0,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75				3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25			0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**2**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Становление и развитие транспорта и транспортной инфраструктуры	-	-	4	29	1	34	ОК-2, ОК-3, ПК-16
2	Мировая транспортная система и транспортная инфраструктура России	-	-	4	29,25	0,75	34	ОК-2, ОК-3, ПК-16
Всего		-	-	8	58,25	1,75	68	

5.3. Содержание дисциплины

I Становление и развитие транспорта и транспортной инфраструктуры

1. Предмет и задачи дисциплины

Мировая история и история развития транспорта и транспортной инфраструктуры. Транспорт, дороги, их значение в становлении и развитии цивилизаций. Взаимная зависимость особенностей исторического развития различных стран и транспортного и дорожного строительства. Дороги и преодоление территориальной разобщенности. Транспорт и формирование единого мирового рынка. Транспортная обеспеченность и основные показатели работы транспорта. Экономическое, социальное, культурное значение транспорта и транспортной инфраструктуры. Геополитическое значение развития транспорта и транспортной инфраструктуры.

2. Транспорт и дороги в Древнем мире

Дороги, их значение в становлении и развитии древних цивилизаций. Персия. Дороги эпохи царя Дария. Сухопутные торговые дороги в пустыне: Иудея, Палестина. Индия: система "царских дорог" царя царь Ашока (ок. III в. до н. э.).

Великий шелковый путь из Китая через Евразию в Европу. (Чаньань-Самарканд-Багдад- Антиохия-Рим).

Дорожная сеть империи инков в Америке (IX–XV в.в.): Тауантинсуйя и Капак-нан . Налогообложение («мита») и финансирование строительства дорог . Инженерное искусство древних инков. Методы строительства дорог. Водные переправы. Водосборочные системы. Переправы через ущелья. Подвесные мосты инков. Обеспечение безопасности дорог. Управление дорогами и мостами . «Тамбо» - дорожные станции. Курьерская служба.

3. История развития транспорта и транспортной инфраструктуры в Европе. Янтарная дорога (Балтийское море – неолитические поселения Европы).

Рим. Регулирование право на проход и обязанность давать проход (Двенадцать таблиц). Общественные дороги. Аппиева дорога (ок.312 г.до н.э.). Система римских мощеных военных дорог.

Дорожная сеть Римской империи: Британия, Европа, Малая Азия, Аравия, Сирия, Месопотамия (II в.).

Усовершенствование дорог Европы в начале XVIII в. (Испания, Карл III)

4. История развития транспорта и дорожной сети России (IX -XIX в.в.)

Специфика географического положения и природно-климатических факторов России и их влияние на создание дорожной инфраструктуры.

Торговый путь «из варяг» в «греки «(IX в.).

Киев - как центр посреднической торговли между Востоком и Западом (IX-X вв.). Перемещение торговых путей в Новгород, Полоцк, Смоленск, Владимир-на-Клязьме (сер. XI в.)

Ганзейский союз XIII-XVI в.в. (Новгород –Западная Европа (Любек, Рига, Ревель (Таллин), Дерпт (Тарту).

Становление Москвы как крупного экономического и торгового центра XIV- XVI в.в. Система дорог (шляхов) в европейской части России (сер. XVI в.).

Освоение Сибири и строительство дорог . Почтовая и ямщицкая службы. «Засеки» и таможни. (XVII – XIX в.в.)

5. История развития автомобильного транспорта и автомобильной инфраструктуры в мире и России

Средства передвижения с использованием различной тягловой силы. Велосипедно-автомобильная фабрика «Старлей». Открытие мастерских и заводов по производству автомобилей. Г. Форд. Появление легковых автомобилей с паровым двигателем. Развитие различных типов выпускаемых автомобилей. Г. Форд, К. Бенц. Появление автомобилей с двигателями. Пружинные автомобили.

И.А. Лихачев. Строительство заводов по выпуску автомобилей. АМО - ЗИЛ. Специализация автомобильного транспорта.

Индустриальное производство автомобилей и его влияние на развитие транспортной инфраструктуры в мире и России.

6. История развития железнодорожного транспорта и развитие транспортной инфраструктуры

Исторические особенности становления и развития железнодорожного транспорта в мире и России. Железнодорожная сеть России и её значение для развития экономики и общества. Пригородные железнодорожные перевозки в России. Военно-политическое значение железнодорожного сообщения.Социально-культурное значение развития железнодорожного транспорта в России.

7. История развития водных видов транспорта и развитие транспортной инфраструктуры

Виды и основные средства водного транспорта, их особенности. История развития речного флота в России. История развития морского транспорта в мире и в России. Роль речного и морского транспорта в транспортной системе России. Развитие морской инфраструктуры как важный фактор эффективной интеграции России в мировую транспортную систему.

История воздушного транспорта и развитие транспортной инфраструктуры

История воздушного транспорта. Развитие отечественного самолетостроения.

Авиатранспортная инфраструктура, специфика и развитие. Аэродромная сеть России.

8. История трубопроводного транспорта и развитие транспортной инфраструктуры

История трубопроводного транспорта. История развития средств транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа по трубам. Особенности развития инфраструктуры трубопроводного транспорта.

9. История городских видов транспорта и развитие транспортной инфраструктуры

История развития городских видов транспорта. История развития трамвайного, троллейбусного и автобусного видов сообщений. История возникновения и развития метрополитенов. История таксомотрных сообщений. Городской транспорт и городская инфраструктура.

II Мировая транспортная система и транспортная инфраструктура России.

10. Мировая транспортная система

Понятие «мировая транспортная система»: транспортная инфраструктура,

транспортные предприятия, транспортные средства и управление транспортом. Основные этапы формирования мировой транспортной системы. Структура мировой транспортной системы. Роль мировой транспортной системы в развитии мировой экономики. Региональные транспортные системы и их характеристика. Транспортная система Северной Америки. Транспортная система Западной Европы. Транспортные системы развивающихся стран.

Мировая транспортная система и транспортная инфраструктура сегодня

11. Современный транспорт и транспортная инфраструктура в России

Автомобильный транспорт сегодня. Основные проблемы дорожной инфраструктуры в РФ.

Железнодорожный транспорт. Текущая характеристика железнодорожной инфраструктуры РФ.

Водный и морской транспорт. Характеристика морской инфраструктуры и ее проблем в РФ

Воздушный транспорт. Текущее состояние аэродромной сети РФ

Трубопроводы и продуктопроводы. Современное состояние трубопроводной сети РФ.

12. Транспортная инфраструктура России: состояние и перспективы развития

Транспортная инфраструктура и интеграция России в мировую транспортную систему. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2020 и задачи совершенствования транспортной инфраструктуры.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоем-костакадем. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Предмет и задачи дисциплины	0,5	Устный и/или письменный опрос
2	1	Транспорт и дороги в Древнем мире	0,5	Устный и/или письменный опрос
3	1	История развития транспорта и транспортной инфраструктуры в Европе	0,5	Устный и/или письменный опрос
4	1	История развития транспорта и дорожной сети России (IX –XIX в.в.).	0,5	Устный и/или письменный опрос
5	1	История развития автомобильного транспорта и автомобильной инфраструктуры в мире и России	0,5	Устный и/или письменный опрос
6	1	История развития железнодорожного транспорта и развитие транспортной инфраструктуры	0,5	Устный и/или письменный опрос
7	1	История развития водных видов транспорта и развитие транспортной инфраструктуры	0,5	Устный и/или письменный опрос
8	1	История воздушного транспорта и развитие транспортной инфраструктуры	0,5	Устный и/или письменный опрос

9	1	История трубопроводного транспорта и развитие транспортной инфраструктуры	1	Устный и/или письменный опрос
10	1	История городских видов транспорта и развитие транспортной инфраструктуры	1	Устный и/или письменный опрос
11	2	История формирования мировой транспортной системы	1	Устный и/или письменный опрос
12	2	Современный транспорт и транспортная инфраструктура в России	0,5	Устный и/или письменный опрос
13	2	Транспортная инфраструктура России: состояние и перспективы развития	0,5	Устный и/или письменный опрос

5.5 Тематический план лабораторных работ - лабораторные работы не предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Ситуационный анализ, диспут

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Первые средства передвижения.
2. Транспорт, дороги, их значение в становлении и развитии цивилизаций.
3. Транспорт, дороги, их значение в становлении и развитии древних цивилизаций
4. История развития транспорта и транспортной инфраструктуры в Европе.
5. История развития транспорта и транспортной инфраструктуры в России.
6. Транспорт и формирование единого мирового рынка.
7. История и развитие автомобильного транспорта
8. История автомобильных перевозок в России.
9. История развития железнодорожного транспорта.
10. Железные дороги в России.
11. История речного транспорта.
12. Роль речного транспорта в России.
13. Основные водные пути России. 13.История морского транспорта.
14. Особенности морских путей сообщения и развитие транспортной инфраструктуры.
15. 15.История воздушного транспорта.
16. Авиационное сообщение и авиационная инфраструктура.
17. История трубопроводного транспорта.
18. Инфраструктура трубопроводного транспорта в России и мире.
19. История возникновения и развития метро.
20. Подземные виды транспорта и развитие транспортной инфраструктуры.
21. История развития трамвая и городская инфраструктура.
22. История развития автобуса и развитие автомобильного сообщения.

23. 23.История развития троллейбусного транспорта и городская инфраструктура.
24. История грузовых и пассажирских перевозок.
25. Современный транспорт и мировая транспортная система

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или учебным учреждением.

При реализации программы дисциплины используются элементы различных образовательных технологий (в основном технологии активного обучения: проблемного, развивающего и личностно-деятельностного), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и другие технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения.

1.Метод кейса (case study)

Метод обучения, при котором студенты и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении проблемных ситуаций или задач, существующих в науке. Эти кейсы составляют основы беседы студентов под руководством преподавателя. Поэтому метод кейсов включает одновременно и особый вид учебного материала, и особые способы использования этого материала в учебном процессе.

Роль преподавателя состоит в направлении беседы или дискуссии, в вовлечении всех студентов группы в процесс анализа кейса. Периодически преподаватель может обобщать, пояснять, напоминать теоретические аспекты или делать ссылки на соответствующую литературу.

При изучении каждой темы к разбору предлагаются отрывки из документов, например: 1.Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010-2021гг.)

2. Развитие экспорта транспортных услуг.

2. Проведение дискуссий, дебатов.

Дискуссия (от лат. discussion - исследование, рассмотрение) - это вид спора или диалога, в рамках которого рассматривается, исследуется, обсуждается какая-либо проблема с целью достичь взаимоприемлемого, а по возможности, и единого мнения по её разрешению. Основная цель дискуссии - это обучение студентов, выработки одного мнения.

При проведении дискуссий и дебатов делится на три подгруппы: две группы участников, отстаивающих разные точки зрения и нейтральная группа.

Во время дискуссии студенты дополняют друг друга либо противостоят один другому. В первом случае - это диалог, а во втором - спор. Как правило, в дискуссии присутствуют оба эти элемента. Диалог и спор играют большую роль, так как огромное значение имеет факт сопоставления различных точек зрения (мнений) по одному вопросу.

Дебаты - обсуждение и обмен мнениями по предложенному вопросу. Во время занятия студенты приводят примеры, факты, аргументируют, поясняют, доказывают и т. д.

Основное отличие дебатов от дискуссии состоит в том, что эта форма предполагает однозначный ответа на поставленный вопрос - «да» или «нет». Для эффективного проведения занятия преподаватель должен разбить группу на сторонников положительного и на сторонников отрицательного ответа. Суть игры заключается в том, чтобы убедить нейтральную третью сторону, в том, что аргументы одной подгруппы студентов

доказательнее (убедительнее), чем аргументы другой.

Проведение дискуссий, дебатов развивает способности и формирует навыки для ведения диалога, а также:

- развиваются навыки публичного выступления;
- формируются исследовательские навыки, поскольку приводимые аргументы требуют доказательства и примеров, для поисков которых необходима работа с источниками информации;
- развивается критическое мышление, необходимое при формировании, определении, обосновании и анализе обсуждаемых идей и предложений;
- формируются навыки организации труда. Темы для проведения дискуссий и дебатов:

1. Развитие инфраструктуры международного транспортного коридора "Транссиб" - Транссибирский контейнерный мост (Европа - Россия - Япония с ответвлениями на Казахстан, Китай, Монголию и Корейский полуостров)
2. Развитие инфраструктуры (развитие транспортных узлов) международного транспортного коридора "Север - Юг" (Северная Европа - Россия - Иран - Индия с ответвлениями на Кавказ, Персидский залив, Центральную Азию)
3. Развитие международного транспортного коридора "Европа - Западный Китай" на территории Российской Федерации (на участке Санкт-Петербург - Казань - Оренбург - до границы с Республикой Казахстан)
4. Развитие альтернативных маршрутов международных транспортных коридоров и транспортных узлов на условиях государственно-частного партнерства.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-2 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	В	С	
Б1.Б.01 История	+												зачет
Б1.Б.02 Философия		+											зачет
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры		+											зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ОК-3 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	Б	С	
Б1.Б.01 История	+												зачет
Б1.Б.02 Философия		+											зачет
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры		+											зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ПК-16 - способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок

Дисциплины (модули), практики	Семестры												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	А	В	С	
Б1.Б.04 Экономическая теория			+										зачет
Б1.Б.05 Экономика предприятия									+				Экзамен, КР
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен, экзамен, экзамен, экзамен

Б1.Б.027 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств								+					зачет
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств							+	+	+				Экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.04 Информационные технологии												+	зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике								+					экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения									+				зачет
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта								+	+				Зачет, экзамен, КП
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право								+					зачет
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта									+				зачет

Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования						+							зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта									+				экзамен
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП									+				зачет
Б1.В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС									+				экзамен
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика		+											Зачет с оценкой
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+							Зачет с оценкой
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

ОК-2 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • место и роль транспорта и транспортной инфраструктуры в истории и в современном мире	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: логистическая теория цивилизаций, взаимосвязь и взаимозависимость развития транспорта и транспортной инфраструктуры и социально-экономического развития общества	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: логистическая теория цивилизаций, взаимосвязь и взаимозависимость развития транспорта и транспортной инфраструктуры и социально-экономического развития общества. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: логистическая теория цивилизаций, взаимосвязь и взаимозависимость развития транспорта и транспортной инфраструктуры и социально-экономического развития общества, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: логистическая теория цивилизаций, взаимосвязь и взаимозависимость развития транспорта и транспортной инфраструктуры и социально-экономического развития общества, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		операровании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
• **уметь:** осуществлять эффективный поиск информации о развитии транспорта и транспортной инфраструктуры;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять методы гуманитарных и социальных наук для поиска информации о развитии транспортной инфраструктуры.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять методы гуманитарных и социальных наук для поиска информации о развитии транспортной инфраструктуры. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять методы гуманитарных и социальных наук для поиска информации о развитии транспортной инфраструктуры. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять методы гуманитарных и социальных наук для поиска информации о развитии транспортной инфраструктуры. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • навыками восприятия, анализа, обобщения и систематизации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет	Обучающийся владеет навыками восприятия, анализа,	Обучающийся частично владеет навыками восприятия,	Обучающийся в полном объеме владеет навыками восприятия,

информации.	навыками восприятия, анализа, обобщения и систематизации информации для выработки системного, целостного взгляда на проблемы коммуникации в современном обществе.	обобщения и систематизации информации для выработки системного, целостного взгляда на проблемы коммуникации в современном обществе в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	анализа, обобщения и систематизации информации для выработки системного, целостного взгляда на проблемы коммуникации в современном обществе, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	анализа, обобщения и систематизации информации для выработки системного, целостного взгляда на проблемы коммуникации в современном обществе, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ОК-3 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • основные этапы и тенденции развития транспорта и транспортной инфраструктуры	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные этапы и тенденции развития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные этапы и тенденции развития транспорта и транспортной	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные этапы и тенденции развития транспорта и транспортной	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные этапы и тенденции развития транспорта и транспортной

	транспорта и транспортной инфраструктуры	инфраструктуры. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	инфраструктуры, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	инфраструктуры свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: • выявлять тенденции исторического развития в связи с развитием транспорта и транспортной инфраструктуры	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени выявлять тенденции и проблемы исторического развития в связи с развитием транспорта и транспортной инфраструктуры	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: тенденции и проблемы исторического развития в связи с развитием транспорта и транспортной инфраструктуры. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: тенденции и проблемы исторического развития в связи с развитием транспорта и транспортной инфраструктуры. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: тенденции и проблемы исторического развития в связи с развитием транспорта и транспортной инфраструктуры. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • навыками анализа и оценки развития транспорта и транспортной	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками анализа и оценки развития транспорта и транспортной	Обучающийся владеет навыками анализа и оценки развития транспорта и транспортной инфраструктуры разных	Обучающийся частично владеет навыками анализа и оценки развития транспорта и транспортной инфраструктуры разных	Обучающийся в полном объеме владеет навыками анализа и оценки развития транспорта и транспортной инфраструктуры разных

инфраструктуры разных стран	инфраструктуры разных стран	стран в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	стран, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	стран, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-16 - способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • Принципы и методы составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь: • Определять перечень и величины исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • Навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли	Обучающийся владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся частично владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли , навыки освоены, но допускаются незначительные	Обучающийся в полном объеме владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли , свободно применяет полученные навыки в

		недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-2 поскольку способствует использованию основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

Выполнение заданий из блоков 7.3.1 – 7.3.3 формирует компетенцию ОК-3 поскольку способствует анализу основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

Выполнение компетенций из блока 7.3.2 и 7.3.3.3 формирует компетенцию ПК-16 поскольку формирует способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию на предприятиях.

7.3.1 Задания зачета для проверки результатов обучения «знать»

1. Первые средства передвижения.
2. Транспорт, дороги, их значение в становлении и развитии цивилизаций.
3. Транспорт, дороги, их значение в становлении и развитии древних цивилизаций
4. История развития транспорта и транспортной инфраструктуры в Европе.
5. История развития транспорта и транспортной инфраструктуры в России.
6. Транспорт и формирование единого мирового рынка.
7. История и развитие автомобильного транспорта
8. История автомобильных перевозок в России.
9. История развития железнодорожного транспорта.
10. Железные дороги в России.

11.История речного транспорта.

12. Роль речного транспорта в России.

13. Основные водные пути России. 13.История морского транспорта.

14. Особенности морских путей сообщения и развитие транспортной инфраструктуры. 15.История воздушного транспорта.

16. Авиационное сообщение и авиационная инфраструктура.

17. История трубопроводного транспорта.

18 .Инфраструктура трубопроводного транспорта в России и мире.

19. История возникновения и развития метро.

20. Подземные виды транспорта и развитие транспортной инфраструктуры.

21. История развития трамвая и городская инфраструктура.

22. История развития автобуса и развитие автомобильного сообщения. 23.История развития троллейбусного транспорта и городская инфраструктура.

24. История грузовых и пассажирских перевозок.

25.Современный транспорт и мировая транспортная система

7.3.2 Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1.Определите основные этапы формирования мировой транспортной системы. Обоснуйте свой ответ.

2. Опишите структуру мировой транспортной системы.

3. Проанализируйте роль мировой транспортной системы в развитии мировой экономики.

4. Найдите информацию о региональных транспортных системах сегодня.

7.3.3 Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Сравните транспортную систему Северной Америки и транспортную систему Западной Европы.

2. Сравните транспортную систему США и транспортные системы развивающихся стран.

3. Сравните транспортную систему Западной Европы и транспортные системы развивающихся стран

4. Проанализируйте основные проблемы развития мировой транспортной системы и транспортной инфраструктуры.

5. Проанализируйте основные проблемы развития Российской транспортной системы и транспортной инфраструктуры

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Кораблев Р.А. **Транспортно-складские комплексы** [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Кораблев Р.А., Зеликов В.А., Анисимов В.А. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 165 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=858593

2. Маркуц В.М. **Транспортные потоки автомобильных дорог** [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Маркуц В.М. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 148 с.: ISBN 978-5-9729-0236-1 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=989459

3. Милославская, С. В. **Транспортные системы и технологии перевозок** [Электронный ресурс] : Учебно-наглядное пособие / С. В. Милославская, Ю. А. Почаев. - М. : МГАВТ, 2011. – 200 с. - Режим доступа: http://znanium.com/ - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=420753

б) дополнительная литература:

1.Транспорт в городах, удобных для жизни [Электронный ресурс] / Вучик В.Р., Калинин А. - М.:ИД Тер. будущего, 2011. - 576 с.: 70x100 1/16. - (Университетская библиотека Александра Погорельского) ISBN 978-5-91129-058-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/335095

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

http://auto.rin.ru/cgi-bin/main.pl?id_par=38- Автомобили.

https://polit.ru/article/2004/06/24/konsp/ Блинкин М., Сарычев А. Российские дороги и европейская цивилизация [Электронный ресурс]

http://www.automotivehistory.ru/ -История автомобилестроения

http://www.tracetransport.ru/hons-520-1.html- Исторические аспекты развития транспортной системы России

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет информатики и информационных технологий в экономике № 27 (Лит.А2 3), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт. Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.) Asus B53S (1шт.) Проектор EPSON EB-X14

		Интерактивная доска ActivBoard 378E100 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Шкаф – 1
2	*Кабинет кафедры управления №19(Лит.А2 11), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый

		исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License - лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить

особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020 г., протокол № 6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Головченко Е.И. канд.ист.наук	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета
Автомобильный транспорт Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОГО ТВОРЧЕСТВА

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируется следующая компетенция и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующей компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-7	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**Знать:** – историю развития техники; – основные достижения человечества в области инженерных разработок; – приемы и методы решения сложных инженерных задач; – содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, с целью дальнейшего совершенствования знаний для решения задач, возникающих в результате предстоящей профессиональной деятельности. **Уметь:** – стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; – анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта; – планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов решения инженерных задач; – самостоятельно оценивать и принимать решения по наиболее предпочтительным вариантам с учетом условий, средств, возможностей и временной перспективы достижения в производстве; – самостоятельно осуществлять процесс выполнения работ на основе творческого подхода. **Владеть:** – приемами саморегуляции и готовностью использования творческих навыков в профессиональной деятельности; – технологиями организации процесса самообразования при принятии инженерных решений; – способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки принятых и реализованных технических решений.

ОПК-5	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** – методику поиска и получения новой информации о выбранном направлении профессиональной деятельности; – современные методы исследований, направленные на повышение уровня знаний в сфере профессиональной деятельности. **Уметь:** – пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности предприятий наземного транспорта; – проводить анализ научно-технической литературы и знать особенности использования полученной информации в прикладных областях; – вырабатывать, анализировать и принимать решения для повышения эффективности практической деятельности. **Владеть:** – навыками по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний; – методами и средствами разработки прогрессивных технических решений; – технологиями реализации и внедрения результатов интеллектуальной деятельности; – методологией использования современных технологий при создании образцов техники.
ОПК-6	Способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	**Знать:** – должностные обязанности инженера при разработке и принятию технических решений в соответствующих ситуациях; – основные методы мотивации членов коллектива для решения поставленных инженерных задач. **Уметь:** – принимать решения при осуществлении научной деятельности как в составе группы, так и при самостоятельной научной работе; – активно использовать современные знания при решении научно-технических задач. **Владеть:** – способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и и умений, в том числе в новых областях; – методами принятия решений; навыками принятия управленческих решений с позиции личной ответственности; – методами проведения процедур

		внутриорганизационного контроля при выполнении научных исследований.
ПК-10	Способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	**Знать** – виды, типы, назначение и особенности технической документации; – правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. **Уметь** – самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; – применять профессиональную инженерную терминологию, понятийный и категориальный аппарат при разработке технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. **Владеть** – навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; – навыками инженерного мышления для выработки системного и целостного взгляда на проблемы, связанные с разработкой технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.
ПСК-5.12	Способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых	**Знать** – аналитические и численные методы оптимизации для создания прогрессивных инженерных разработок; – современные методы поиска оптимальных решений с использованием новых технологий и технических средств. **Уметь**

	технологий и технических средств для их реализации.	– находить оптимальные решения с использованием аналитических и численных методов оптимизации при разработке новых технологий и инженерных разработок; – собирать необходимую информацию и проводить анализ полученных данных с целью поиска оптимальных решений. **Владеть** – методологией технологического и конструкторского проектирования, аналитическими и численными методами оптимизации; – способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области проектирования и производства новых технологий и технических средств.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, решение задач.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Эволюция инженерной культуры.	1	-	2	23		26	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-10, ПСК-5.12
2	Теоретические основы инженерного творчества.	1	-	2	23		26	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-10, ПСК-5.12
3	Методы инженерного и научного творчества.	1	-	2	22,25	0,75	26	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-10, ПСК-5.12
4	Интегративные методы изучения сложных систем.	1	-	2	22	1	26	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-10, ПСК-5.12
Всего часов		**4**	**-**	**8**	**90,25**	**1,75**	**104**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) «Основы инженерного творчества» реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по выбору.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Иностранный язык, Экология, Начертательная геометрия и инженерная графика, Физическая культура и спорт, Культурология, Социология, Введение в специальность, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Технический иностранный язык-1, Термодинамика и теплопередача, Надежность механических систем, Технология конструкционных материалов, Учебная практика, Учебная практика-2: технологическая практика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Политология, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Основы автомобильного спорта, Основы научных исследований, Теория наземных транспортно-технологических средств, Управление техническими системами, Теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов, Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств, Конструкционные и защитно-отделочные материалы, Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств, Проектирование наземных транспортно-технологических средств, Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц, Технологические процессы ТО и ремонта, Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования, Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта, Производственная практика, Производственная практика -2: технологическая практика, ГИА.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-7	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**Знать:** – историю развития техники; – основные достижения человечества в области инженерных разработок; – приемы и методы решения сложных инженерных задач; – содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, с целью дальнейшего совершенствования знаний для решения задач, возникающих в результате предстоящей профессиональной деятельности. **Уметь:** – стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; – анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта; – планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов решения инженерных задач; – самостоятельно оценивать и принимать решения по наиболее предпочтительным вариантам с учетом условий, средств, возможностей и временной перспективы достижения в производстве; – самостоятельно осуществлять процесс выполнения работ на основе творческого подхода. **Владеть:** – приемами саморегуляции и готовностью использования творческих навыков в профессиональной деятельности; – технологиями организации процесса самообразования при принятии инженерных решений; – способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки принятых и реализованных технических решений.

ОПК-5	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** – методику поиска и получения новой информации о выбранном направлении профессиональной деятельности; – современные методы исследований, направленные на повышение уровня знаний в сфере профессиональной деятельности. **Уметь:** – пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности предприятий наземного транспорта; – проводить анализ научно-технической литературы и знать особенности использования полученной информации в прикладных областях; – вырабатывать, анализировать и принимать решения для повышения эффективности практической деятельности. **Владеть:** – навыками по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний; – методами и средствами разработки прогрессивных технических решений; – технологиями реализации и внедрения результатов интеллектуальной деятельности; – методологией использования современных технологий при создании образцов техники.
ОПК-6	Способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	**Знать:** – должностные обязанности инженера при разработке и принятию технических решений в соответствующих ситуациях; – основные методы мотивации членов коллектива для решения поставленных инженерных задач. **Уметь:** – принимать решения при осуществлении научной деятельности как в составе группы, так и при самостоятельной научной работе; – активно использовать современные знания при решении научно-технических задач. **Владеть:** – способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и и умений, в том числе в новых областях;

		– методами принятия решений; навыками принятия управленческих решений с позиции личной ответственности; – методами проведения процедур внутриорганизационного контроля при выполнении научных исследований.
ПК-10	Способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	**Знать** – виды, типы, назначение и особенности технической документации; – правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. **Уметь** – самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; – применять профессиональную инженерную терминологию, понятийный и категориальный аппарат при разработке технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. **Владеть** – навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; – навыками инженерного мышления для выработки системного и целостного взгляда на проблемы, связанные с разработкой технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.

ПСК-5.12	Способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации.	**Знать** – аналитические и численные методы оптимизации для создания прогрессивных инженерных разработок; – современные методы поиска оптимальных решений с использованием новых технологий и технических средств. **Уметь** – находить оптимальные решения с использованием аналитических и численных методов оптимизации при разработке новых технологий и инженерных разработок; – собирать необходимую информацию и проводить анализ полученных данных с целью поиска оптимальных решений. **Владеть** – методологией технологического и конструкторского проектирования, аналитическими и численными методами оптимизации; – способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области проектирования и производства новых технологий и технических средств.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
				Сессия 5		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**104**	**4**	**104**	**13,75**	**90,25**
В том числе	Лекции (Л)	4			4	
	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
	Практические занятия (ПЗ)	8	4	-	8	-
	Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-
	Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-

	Контрольная работа	1	-	-	1	-
	Другие виды учебной работы	91			0,75	90,25
Контроль, всего:		**4**	**-**	**-**	**0,25**	**3,75**
В том числе	Экзамен	-	-	-	-	-
	Зачёт	3,75	-	-	-	3,75
	Зачёт с оценкой	-	-	-	-	-
	Другие виды контроля (Ка)	0,25	-	-	0,25	-
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	4	**108**	14	94
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Эволюция инженерной культуры.	1	-	2	23		26	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-10, ПСК-5.12
2	Теоретические основы инженерного творчества.	1	-	2	23		26	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-10, ПСК-5.12
3	Методы инженерного и научного творчества.	1	-	2	22,25	0,75	26	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-10, ПСК-5.12
4	Интегративные методы изучения сложных систем.	1	-	2	22	1	26	ОК-7, ОПК-5, ОПК-6, ПК-10, ПСК-5.12
Всего часов		**4**	**-**	**8**	**90,25**	**1,75**	**104**	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Эволюция инженерной культуры

Введение. История техники. Периоды развития техники. Техника и ее влияние на развитие экономики и социальные отношения. Развитие инженерного дела в России. Тенденции и закономерности развития инженерной деятельности. Виды инженерной деятельности. Инновационная деятельность инженера. Инженерная этика.

Раздел 2. Теоретические основы инженерного творчества.

Анализ и синтез как методы познания и практической деятельности. Моделирование в инженерной и в научной деятельности. Определение понятия «моделирование», моделирование как метод научного теоретического мышления, вид и способ инженерной деятельности. Классификация моделей. Виды моделирования.

Раздел 3. Методы инженерного и научного творчества.

Методы инженерного творчества: метод фокальных объектов; метод мозгового штурма; синектика как разновидность мозгового штурма; морфологический анализ и метод фантограмм как разновидность морфологического анализа; метод эвристических приемов. ТРИЗ – теория решения изобретательских задач. АРИЗ – алгоритм решения изобретательских задач. Функционально-стоимостный анализ (ФСА). Краткая историческая справка. Методики проведения ФСА. Этапы ФСА: подготовительный, информационный, аналитический, творческий, исследовательский, рекомендательный и этап внедрения. Методы оценки творческих задач: метод экспертных оценок, метод Дельфи, метод ранжирования, метод балльных оценок.

Раздел 4. Интегративные методы изучения сложных систем

Интегрированные теоретические исследования в технике. Неопределенность, как понятие системного анализа. Системотехника. Методологический принцип конструирования комплексных системных моделей сложных технических систем. Характеристика современных теоретических исследований в области технических дисциплин.

5.4. Тематический план практических работ.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Введение. История техники. Периоды развития техники. Техника и ее влияние на развитие экономики и социальные отношения.		Устный опрос, презентация
2.	1	Модель инженера как научная основа моделирования процесса его подготовки в вузе.		Устный опрос, презентация
3	1	Возникновение и динамика развития технической культуры		Устный опрос, презентация
4	1	Развитие инженерного дела в России. Инженеры России.		Устный опрос, презентация
5	1	Виды инженерной деятельности. Тенденции и закономерности развития инженерной деятельности.		Устный опрос, презентация
6	1	Инновационная деятельность инженера. Инженерная этика.	1	Устный опрос, презентация
7	2	Анализ и синтез как методы познания и практической деятельности	1	Устный опрос, презентация

8	2	Моделирование в инженерной и в научной деятельности. Определение понятия «моделирование».	1	Устный опрос на вопросы по «ключевому» теоретическому материалу.
9	2	Моделирование как метод научного теоретического мышления, вид и способ инженерной деятельности.	1	Устный опрос на вопросы по «ключевому» теоретическому материалу.
10	2	Классификация моделей. Виды моделирования.		Устный опрос на вопросы по «ключевому» теоретическому материалу.
11	2	Задачи инженерного творчества. Описание проблемной ситуации.	1	Устный опрос на вопросы по «ключевому» теоретическому материалу.
12	3	Методы инженерного творчества: метод фокальных объектов; метод мозгового штурма; синектика как разновидность мозгового штурма; морфологический анализ и метод фантограмм как разновидность морфологического анализа; метод эвристических приемов.	1	Проведение мозгового штурма для конкретной задачи.
13	3	ТРИЗ – теория решения изобретательских задач. АРИЗ – алгоритм решения изобретательских задач.	1	Устный опрос, составление задач с техническими и физическими противоречиями, анализ возможных решений.
14	3	Психологическая инерция и воображение. Рассмотрение мозгового штурма: правила для участников, выбор ведущего, формулировка задачи, генерация идей, анализ идей.		Проведение мозгового штурма для конкретной задачи.
15	3	Подробное рассмотрение этапов ФСА: подготовительный, информационный, аналитический, творческий, исследовательский,		Составление материалов по подготовительному этапу ФСА,

		рекомендательный		презентация.
16	3	Анализ сущности процедуры ранжирования. Правила присвоения рангов. Правила обработки результатов. Нормированность присвоенных баллов. Сравнение методов ранжирования и балльных оценок.	1	Индивидуальная работа «Выполнение ранжирования для конкретной группы ТО с известными признаками и свойствами». Устная презентация результатов и совместный критический анализ.
17	4	Интегрированные теоретические исследования в технике. Методологический принцип конструирования комплексных системных моделей сложных технических систем.		Устный опрос, презентация.
18	4	Характеристика современных теоретических исследований в области технических дисциплин.		Письменный опрос (контрольная работа).
Всего:			**8**	

5.5. Тематический план лабораторных работ

Лабораторные занятия не предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос,
- письменный опрос (контрольная работа),
- дискуссия,
- мозговой штурм,
- презентации.

6.1. Материалы устного опроса

Для текущего контроля успеваемости в конце каждой лекции студентам задаются системы вопросов по тематике лекций.

1. В названии какого высшего технического российского учебного заведения впервые появилось слово «инженер»? В каком году это произошло?
2. Приведите пример приема решения задач, основанных на системном подходе.
3. Продолжите фразу: «Система – это…….».
4. Какая идея лежит в основе создания ТРИЗ?
5. Какой технический объект называют идеальным?
6. Перечислите и подкрепите примерами различные виды моделирования.
7. Какова роль моделирования в науке и технике?
8. Какие преимущества мы имеем, работая с моделями объектов, а не с самими объектами?
9. Проанализируйте и дайте оценку типовой конфликтной ситуации «Парадокс», возникающей в том случае, когда инновационный ТО имеет значительные технические преимущества по сравнению с предыдущими ТО, но одновременно имеет такие экологические недостатки, которые будут иметь негативные последствия. Приведите соответствующие примеры.
10. Возьмите линейку и тонкую проволоку. Измерьте диаметр.
11. Вычислите полторы трети от 84.
12. Разъясните смысл метода аналогий. Какую аналогию использовал физик Э. Резерфорд, создавая свою модель атома?
13. Дайте определение понятию «Идеальная техническая система».
14. Сформулируйте основные закономерности развития технических систем.
15. Какое мышление можно считать творческим?

6.2. Материалы для письменного опроса (контрольная работа)

1. Рассудочная и интуитивная компоненты творчества. Приведите примеры.
2. Классификация моделей. Виды моделирования.
3. Мозговой штурм. Описание метода.
4. Морфологический анализ. Описание метода.
5. Метод контрольных вопросов. Описание метода.
6. Синектика. Описание метода.
7. Метод фокальных объектов. Описание метода.
8. Описание метода «черного ящика».
9. Описание метода линейного программирования.
10. Матричное представление структуры технологических систем. Описание.

6.3 Материалы для проведения дискуссии.

1. Как возникают проблемы на производстве кто их должен решать?
2. Зачем надо изучать литературу по техническому творчеству?
3. Для чего нужно проводить патентный поиск?
4. С чего начинается изобретательская работа?
5. Какие методы моделирования применяются при техническом творчестве?
6. Почему необходимо проводить теоретическое исследование до выполнения экспериментальных работ?
7. В чем заключается инженерное творчество, с чего оно начинается и чем заканчивается?
8. В чем заключается системный подход в инженерном творчестве?
9. Чем отличается научное творчество от технического творчества?
10. Почему сложные инженерные задачи необходимо решать на уровне изобретений?

6.4. Материалы для проведения мозгового штурма для конкретной задачи(примеры).

1. Необходимо найти техническое решение для предотвращения переворачивания грузового автомобиля, перевозящего железорудный концентрат. В силу своих физико-механических свойств данный концентрат, даже при незначительной качке, ведет себя как жидкость и при кренах перетекает от одного борта к другому.
2. Завод получил заказ на изготовление большой партии овальных стеклянных пластин толщиной в 1мм. Нарезали прямоугольные заготовки. Оставалось сгладить их края так, чтобы получить овалы. Однако при обработке на шлифовальном станке тонкие пластины часто ломались. «Много брака»,- пожаловался рабочий мастеру,- нельзя ли сделать пластины потолще? «Ни в коем случае!,» - ответил мастер. «Нам заказали тонкие пластины» Как быть? Ваши предложения?
3. Однажды к Эдисону подошел молодой человек, изъявивший желание работать в его лаборатории. Слушая его планы на будущее, великий корифей изобретательства согласно кивал головой. Когда молодой человек закончил свою речь, Эдисон спросил его: «Какое бы Вы хотели сделать свое самое великое изобретение?». Молодой человек ответил, что он хотел бы изобрести такой растворитель, который бы растворял все вещества на Земле. «Хорошая мысль, - сказал Эдисон и, немного подумав, добавил: -«А в чем же Вы будете хранить Ваше чудо?» Как быть?
4. . Семья уезжает на месяц в отпуск. Надо поливать комнатные растения. Как быть?
5. Как можно определить время, если нет часов?

6.5. Примерные темы презентаций, используемые при проведении занятий в интерактивной форме

1. Способы тренировки и развития интеллекта.
2. Диагностика и тесты интеллекта.
3. Свойства, качества, основные виды восприятия.
4. Способы тренировки и развития восприятия.
5. Роль внимания в восприятии, памяти, мышлении, осуществлении различных видов деятельности и общения человека.
6. Как проявляются различные свойства внимания в процессе умственной деятельности.
7. Психологический анализ причин невнимательности и «ошибок внимания».
8. Какие факторы приводят к ослаблению и усилению внимания?
9. Задачи и упражнения на развитие внимания. Методы изучения внимания.
10. Особенности и функции самообразования в современном информационном обществе.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-7	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**Знать:** – - историю развития техники; – - основные достижения человечества в области инженерных разработок; – -приемы и методы решения сложных инженерных задач; – -содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, с целью дальнейшего совершенствования знаний для решения задач, возникающих в результате предстоящей профессиональной деятельности. **Уметь:** – - стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; – - анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта; – -планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов решения инженерных задач; – - самостоятельно оценивать и принимать решения по наиболее предпочтительным вариантам с учетом условий, средств, возможностей и временной перспективы достижения в производстве; – - самостоятельно осуществлять процесс выполнения работ на основе творческого подхода. **Владеть:** – -приемами саморегуляции и готовностью использования творческих навыков в профессиональной деятельности; – -технологиями организации процесса самообразования при принятии инженерных решений; – -способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки принятых и реализованных технических решений.

ОПК-5	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** – - методику поиска и получения новой информации о выбранном направлении профессиональной деятельности; – - современные методы исследований, направленные на повышение уровня знаний в сфере профессиональной деятельности. **Уметь:** – - пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности предприятий наземного транспорта; – - проводить анализ научно-технической литературы и знать особенности использования полученной информации в прикладных областях; – вырабатывать, анализировать и принимать решения для повышения эффективности практической деятельности. **Владеть:** – - навыками по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний; – - методами и средствами разработки прогрессивных технических решений; – технологиями реализации и внедрения результатов интеллектуальной деятельности; – - методологией использования современных технологий при создании образцов техники.
ОПК-6	Способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	**Знать:** – - должностные обязанности инженера при разработке и принятию технических решений в соответствующих ситуациях; – - основные методы мотивации членов коллектива для решения поставленных инженерных задач. **Уметь:** – - принимать решения при осуществлении научной деятельности как в составе группы, так и при самостоятельной научной работе; – - активно использовать современные знания при решении научно-технических задач. **Владеть:** – - способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и и умений,

		в том числе в новых областях; – - методами принятия решений; навыками принятия управленческих решений с позиции личной ответственности; – - методами проведения процедур внутриорганизационного контроля при выполнении научных исследований.
ПК-10	Способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	**Знать** – - виды, типы, назначение и особенности технической документации; – - правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. **Уметь** – -самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; – - применять профессиональную инженерную терминологию, понятийный и категориальный аппарат при разработке технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. **Владеть** – -навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; – навыками инженерного мышления для выработки системного и целостного взгляда на проблемы, связанные с разработкой технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.

ПСК-5.12	Способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации.	**Знать** – -аналитические и численные методы оптимизации для создания прогрессивных инженерных разработок; – современные методы поиска оптимальных решений с использованием новых технологий и технических средств. **Уметь** – - находить оптимальные решения с использованием аналитических и численных методов оптимизации при разработке новых технологий и инженерных разработок; – собирать необходимую информацию и проводить анализ полученных данных с целью поиска оптимальных решений. **Владеть** – -методологией технологического и конструкторского проектирования, аналитическими и численными методами оптимизации; – способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области проектирования и производства новых технологий и технических средств.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-7 – Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промежуточный аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.03 Иностранный язык	+	+	+	+									Экзамен(2), Зачет(2)
Б1.Б.11 Экология				+									Зачет
Б1.Б.38 Физическая культура и спорт		+											Зачет
Б1.В.01 Культурология					+								Зачет

Б1.В.02 Политология							+						Зачет
Б1.В.03 Социология			+										Зачет
Б1.В.09 Введение в специальность	+												Зачет
Б1.В.19 Элективные курсы по физической культуре и спорту	+												Зачет, Реф.
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										Зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								Зачет
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			Зачет
ОПК-5 – Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промежуточный аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.21 Термодинамика и теплопередача						+							экзамен
Б1.Б.25 Основы научных исследований											+		зачет, КР
Б1.Б.26 Надежность механических систем							+						экзамен
Б1.Б.35 Теория наземных транспортно-технологических средств							+						экзамен

Б1.В.10 Управление техническими системами									+				зачет
Б1.В.ДВ.04.01 Теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов								+					зачет
ОПК-6 – Способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промежуточный аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.25 Основы научных исследований											+		зачет, КР
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств									+				зачет
ПК-10 – Способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промежуточный аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+	+								зачет, экзамен
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы												+	зачет
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических								+	+	+			Экзамен, зачет, экзамен

средств													
Б1.Б.34 Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств										+			зачет
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				экзамен
Б1.В.02 Политология							+						зачет
Б2.В.03 Социология			+										зачет
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен
Учебная практика		+											зачет с оц.
Учебная практика - 2: технологическая практика				+									зачет с оц.
Производственная практика						+		+					зачет с оц.

ПСК-5.12 – Способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промежуточный аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	

Б1.Б.25 Основы научных исследований											+		зачет, КР
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы												+	зачет
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				экзамен
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				зачет
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования										+			экзамен
Б1.В.ДВ.08.02 Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта											+		зачет
Производственная практика-2: технологическая практика										+			зачет с оц.
Производственная практика-2: конструкторская практика										+			зачет с оц.
Производственная практика-2: научно-исследовательская работа										+			зачет с оц.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - историю развития техники; - основные достижения человечества в области инженерных разработок; - приемы и методы решения сложных инженерных задач; - содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, с целью дальнейшего совершенствования знаний для решения задач, возникающих в результате предстоящей профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний об: - истории развития техники; - основных достижениях человечества в области инженерных разработок; - приемах и методах решения сложных инженерных задач; - содержании процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, с целью дальнейшего совершенствования знаний для решения задач, возникающих в результате предстоящей профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний об: - истории развития техники; - основных достижениях человечества в области инженерных разработок; - приемах и методах решения сложных инженерных задач; - содержании процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, с целью дальнейшего совершенствования знаний для решения задач, возникающих в результате предстоящей профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний об: - истории развития техники; - основных достижениях человечества в области инженерных разработок; - приемах и методах решения сложных инженерных задач; - содержании процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, с целью дальнейшего совершенствования знаний для решения задач, возникающих в результате предстоящей профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний об: - истории развития техники; - основных достижениях человечества в области инженерных разработок; - приемах и методах решения сложных инженерных задач; - содержании процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, с целью дальнейшего совершенствования знаний для решения задач, возникающих в результате предстоящей профессиональной деятельности, свободно оперирует

		по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях.	приобретенными знаниями.
Уметь: - стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; - анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта; - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов решения инженерных задач; - самостоятельно оценивать и принимать решения по наиболее предпочтительным вариантам с учетом условий, средств, возможностей и временной	Обучающейся не умеет или в недостаточной степени умеет: - стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; - анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта; - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов решения инженерных задач; - самостоятельно оценивать и принимать решения по наиболее предпочтительным вариантам с учетом условий, средств,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; - анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта; - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов решения инженерных задач; - самостоятельно оценивать и принимать решения по наиболее предпочтительным	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; - анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта; - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов решения инженерных задач; - самостоятельно оценивать и принимать решения по наиболее предпочтительным вариантам с учетом	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; - анализировать и определять эффективность предприятий автомобильного транспорта; - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов решения инженерных задач; - самостоятельно оценивать и принимать решения по наиболее предпочтительным вариантам с учетом

перспективы достижения в производстве; - самостоятельно осуществлять процесс выполнения работ на основе творческого подхода.	возможностей и временной перспективы достижения в производстве; - самостоятельно осуществлять процесс выполнения работ на основе творческого подхода.	вариантам с учетом условий, средств, возможностей и временной перспективы достижения в производстве; - самостоятельно осуществлять процесс выполнения работ на основе творческого подхода. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	условий, средств, возможностей и временной перспективы достижения в производстве; - самостоятельно осуществлять процесс выполнения работ на основе творческого подхода. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	условий, средств, возможностей и временной перспективы достижения в производстве; - самостоятельно осуществлять процесс выполнения работ на основе творческого подхода. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: - приемами саморегуляции и готовностью использования творческих навыков в профессиональной деятельности; - технологиями	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: – приемами саморегуляции и готовностью использования творческих навыков в профессиональной деятельности;	Обучающийся владеет: – приемами саморегуляции и готовностью использования творческих навыков в профессиональной деятельности; – технологиями	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - приемами саморегуляции и готовностью использования творческих навыков в	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - приемами саморегуляции и готовностью использования творческих навыков в

организации процесса самообразования при принятии инженерных решений; - способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки принятых и реализованных технических решений.	– технологиями организации процесса самообразования при принятии инженерных решений; - способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки принятых и реализованных технических решений.	организации процесса самообразования при принятии инженерных решений; - способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки принятых и реализованных технических решений. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	профессиональной деятельности; – технологиями организации процесса самообразования при принятии инженерных решений; - способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки принятых и реализованных технических решений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	профессиональной деятельности; - технологиями организации процесса самообразования при принятии инженерных решений; - способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки принятых и реализованных технических решений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
ОПК-5 - способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: – методику поиска и получения новой информации о выбранном направлении профессиональной	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний о: – методике поиска и получения новой информации о выбранном	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний о: – методике поиска и получения новой информации о выбранном	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний о: – методике поиска и получения новой информации о	Обучающийся демонстрирует полное соответствие о: – методике поиска и получения новой информации о выбранном направлении

деятельности; – современные методы исследований, направленные на повышение уровня знаний в сфере профессиональной деятельности.	направлении профессиональной деятельности; – современных методах исследований, направленных на повышение уровня знаний в сфере профессиональной деятельности.	направлении профессиональной деятельности; – современных методах исследований, направленных на повышение уровня знаний в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	выбранном направлении профессиональной деятельности; – современных методах исследований, направленных на повышение уровня знаний в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях.	профессиональной деятельности; – современных методах исследований, направленных на повышение уровня знаний в сфере профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: – пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности предприятий наземного транспорта; – проводить анализ	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: – пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное умение: – пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности предприятий наземного	Обучающийся демонстрирует частичное умение: – пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности предприятий наземного	Обучающийся демонстрирует полное умение: – пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности предприятий наземного

научно-технической литературы и знать особенности использования полученной информации в прикладных областях; – вырабатывать, анализировать и принимать решения для повышения эффективности практической деятельности.	предприятий наземного транспорта; – проводить анализ научно-технической литературы и знать особенности использования полученной информации в прикладных областях; - вырабатывать, анализировать и принимать решения для повышения эффективности практической деятельности.	транспорта; – проводить анализ научно-технической литературы и знать особенности использования полученной информации в прикладных областях; вырабатывать, анализировать и принимать решения для повышения эффективности практической деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	транспорта; – проводить анализ научно-технической литературы и знать особенности использования полученной информации в прикладных областях; вырабатывать, анализировать и принимать решения для повышения эффективности практической деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	транспорта; – проводить анализ научно-технической литературы и знать особенности использования полученной информации в прикладных областях; - вырабатывать, анализировать и принимать решения для повышения эффективности практической деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: – навыками по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний;	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: – навыками по	Обучающийся владеет: – навыками по самоорганизации и самообучению при	Обучающийся частично владеет: – навыками по самоорганизации и самообучению при	Обучающийся в полном объеме владеет: – навыками по самоорганизации и

– методами и средствами разработки прогрессивных технических решений; – технологиями реализации и внедрения результатов интеллектуальной деятельности; - методологией использования современных технологий при создании образцов техники.	самоорганизации и самообучению при получении новых знаний; – методами и средствами разработки прогрессивных технических решений; – технологиями реализации и внедрения результатов интеллектуальной деятельности; - методологией использования современных технологий при создании образцов техники.	получении новых знаний; – методами и средствами разработки прогрессивных технических решений; – технологиями реализации и внедрения результатов интеллектуальной деятельности; - методологией использования современных технологий при создании образцов техники, но допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	получении новых знаний; – методами и средствами разработки прогрессивных технических решений; – технологиями реализации и внедрения результатов интеллектуальной деятельности; - методологией использования современных технологий при создании образцов техники. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	самообучению при получении новых знаний; – методами и средствами разработки прогрессивных технических решений; – технологиями реализации и внедрения результатов интеллектуальной деятельности; - методологией использования современных технологий при создании образцов техники. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-6 – способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: – должностные обязанности инженера при разработке и	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний по:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний по:	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний по:

принятию технических решений в соответствующих ситуациях; – основные методы мотивации членов коллектива для решения поставленных инженерных задач.	соответствие знаний по: – должностным обязанностям инженера при разработке и принятию технических решений в соответствующих ситуациях; – основным методам мотивации членов коллектива для решения поставленных инженерных задач.	– должностным обязанностям инженера при разработке и принятию технических решений в соответствующих ситуациях; – основным методам мотивации членов коллектива для решения поставленных инженерных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	– должностным обязанностям инженера при разработке и принятию технических решений в соответствующих ситуациях; – основным методам мотивации членов коллектива для решения поставленных инженерных задач. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	– должностным обязанностям инженера при разработке и принятию технических решений в соответствующих ситуациях; – основным методам мотивации членов коллектива для решения поставленных инженерных задач. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: – принимать решения при осуществлении научной деятельности как в составе группы, так и при самостоятельной научной	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: – принимать решения при осуществлении научной	Обучающийся демонстрирует неполное умение: – принимать решения при осуществлении научной деятельности как в	Обучающийся демонстрирует частичное умение: – принимать решения при осуществлении научной деятельности как в	Обучающийся Демонстрирует полное умение: – принимать решения при осуществлении научной деятельности как в

работе; – активно использовать современные знания при решении научно-технических задач.	деятельности как в составе группы, так и при самостоятельной научной работе; – активно использовать современные знания при решении научно-технических задач.	составе группы, так и при самостоятельной научной работе; – активно использовать современные знания при решении научно-технических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	составе группы, так и при самостоятельной научной работе; – активно использовать современные знания при решении научно-технических задач. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	составе группы, так и при самостоятельной научной работе; – активно использовать современные знания при решении научно-технических задач. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: – способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и и умений, в том числе в новых областях; – методами принятия решений; навыками принятия управленческих	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: – способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и и умений, в том числе в новых областях;	Обучающийся владеет навыками: – способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и и умений, в том числе в новых областях; – методами принятия решений; навыками	Обучающийся частично владеет: – способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и и умений, в том числе в новых областях; – методами принятия решений; навыками	Обучающийся в полном объеме владеет: – способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и и умений, в том числе в новых областях; – методами принятия

решений с позиции личной ответственности; методами проведения процедур внутриорганизационного контроля при выполнении научных исследований.	– методами принятия решений; навыками принятия управленческих решений с позиции личной ответственности; методами проведения процедур внутриорганизационного контроля при выполнении научных исследований.	принятия управленческих решений с позиции личной ответственности; методами проведения процедур внутриорганизационного контроля при выполнении научных исследований.по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	принятия управленческих решений с позиции личной ответственности; методами проведения процедур внутриорганизационного контроля при выполнении научных исследований. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	решений; навыками принятия управленческих решений с позиции личной ответственности; методами проведения процедур внутриорганизационного контроля при выполнении научных исследований. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-10 – Способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: – виды, типы, назначение и особенности технической документации; – правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации; - правила заполнения технологической документации на	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - виды, типы, назначение технической документации; - правила заполнения технологической документации на ремонт наземных	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - виды, типы, назначение технической документации; - правила заполнения технологической документации на ремонт наземных	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - виды, типы, назначение технической документации; - правила заполнения технологической документации на ремонт наземных

наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.	ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	транспортно-технологических средств и их оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: – самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; – применять	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: – самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: – самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт	– Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: – самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт

профессиональную инженерную терминологию, понятийный и категориальный аппарат при разработке технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	и их технологического оборудования; – применять профессиональную инженерную терминологию, понятийный и категориальный аппарат при разработке технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; – применять профессиональную инженерную терминологию, понятийный и категориальный аппарат при разработке технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	оборудования; – применять профессиональную инженерную терминологию, понятийный и категориальный аппарат при разработке технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; – применять профессиональную инженерную терминологию, понятийный и категориальный аппарат при разработке технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		умениями при их переносе на новые ситуации.		
Владеть: – навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; - навыками инженерного мышления для выработки системного и целостного взгляда на проблемы, связанные с разработкой технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: – навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; - навыками инженерного мышления для выработки системного и целостного взгляда на проблемы, связанные с разработкой технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и	Обучающийся владеет: – навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; - навыками инженерного мышления для выработки системного и целостного взгляда на проблемы, связанные с разработкой технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. Допускаются	Обучающийся частично владеет: – навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; - навыками инженерного мышления для выработки системного и целостного взгляда на проблемы, связанные с разработкой технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. Навыки освоены, но	Обучающийся в полном объеме владеет: – навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; - навыками инженерного мышления для выработки системного и целостного взгляда на проблемы, связанные с разработкой технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. Свободно

	оборудования.	значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПСК-5.12 – Способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: – аналитические и численные методы оптимизации для создания прогрессивных инженерных разработок; – современные методы поиска оптимальных решений с использованием новых технологий и технических средств.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: – аналитические и численные методы оптимизации для создания прогрессивных инженерных разработок; – современные методы поиска оптимальных решений с использованием новых технологий и технических	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: – аналитические и численные методы оптимизации для создания прогрессивных инженерных разработок; – современные методы поиска оптимальных решений с использованием новых технологий и технических средств.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: – аналитические и численные методы оптимизации для создания прогрессивных инженерных разработок; – современные методы поиска оптимальных решений с использованием новых технологий и технических средств.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: – аналитические и численные методы оптимизации для создания прогрессивных инженерных разработок; – современные методы поиска оптимальных решений с использованием новых технологий и технических средств.

	средств.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: – находить оптимальные решения с использованием аналитических и численных методов оптимизации при разработке новых технологий и инженерных разработок; – собирать необходимую информацию и проводить анализ полученных данных с целью поиска оптимальных решений.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: – находить оптимальные решения с использованием аналитических и численных методов оптимизации при разработке новых технологий и инженерных разработок; – собирать необходимую информацию и проводить анализ полученных данных с целью поиска оптимальных решений.	Обучающийся демонстрирует слабое умение: – находить оптимальные решения с использованием аналитических и численных методов оптимизации при разработке новых технологий и инженерных разработок; – собирать необходимую информацию и проводить анализ полученных данных с целью поиска оптимальных решений.	Обучающийся может владеть умением: – находить оптимальные решения с использованием аналитических и численных методов оптимизации при разработке новых технологий и инженерных разработок; собирать необходимую информацию и проводить анализ полученных данных с целью поиска оптимальных решений. Но допускаются	Обучающийся может эффективно: – находить оптимальные решения с использованием аналитических и численных методов оптимизации при разработке новых технологий и инженерных разработок; собирать необходимую информацию и проводить анализ полученных данных с целью поиска оптимальных решений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в

			незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ситуациях повышенной сложности.
Владеть: – методологией технологического и конструкторского проектирования, аналитическими и численными методами оптимизации; - способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области проектирования и производства новых технологий и технических средств.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: – методологией технологического и конструкторского проектирования, аналитическими и численными методами оптимизации; - способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области проектирования и производства новых технологий и технических средств.	Обучающийся в неполном объеме владеет: – методологией технологического и конструкторского проектирования, аналитическими и численными методами оптимизации; - способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области проектирования и производства новых технологий и технических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками. По ряду показателей,	Обучающийся частично владеет – методологией технологического и конструкторского проектирования, аналитическими и численными методами оптимизации; - способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области проектирования и производства новых технологий и технических средств. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях,	Обучающийся в полном объеме владеет: – методологией технологического и конструкторского проектирования, аналитическими и численными методами оптимизации; - способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области проектирования и производства новых технологий и технических средств. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенции ОПК-5, ОПК-6, ПК-10, ПСК-5.12 поскольку требуют использования основ (знаний): современных методов исследований, направленных на повышение уровня знаний в сфере профессиональной деятельности; основных методов мотивации членов коллектива для решения поставленных инженерных задач; правил заполнения технологической документации, современных методов поиска оптимальных решений.

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенции ОПК-5, ОПК-6, ПК-10, ПСК-5.12 поскольку требуют умения: пользоваться открытыми источниками информации по вопросам регламентирования деятельности предприятий наземного транспорта; проводить анализ научно-технической литературы; знать особенности использования полученной информации в прикладных областях; активно использовать современные знания при решении научно-технических задач; применять профессиональную инженерную терминологию, понятийный и категориальный аппарат при разработке технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенции ОПК-5, ОПК-6, ПК-10, ПСК-5.12 поскольку требуют умения владеть навыками по самоорганизации и самообучению при получении новых знаний; методами и средствами разработки прогрессивных технических решений, технологиями реализации и внедрения результатов интеллектуальной деятельности; способностью самостоятельно применять методы и

средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях; навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования; способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации в области проектирования и производства новых технологий и технических средств.

7.3.1. Вопросы (задания) зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Роль научно-технического прогресса в развитии народного хозяйства страны.
2. Основные положения теории решения изобретательских задач.
3. Состав и структура технических систем.
4. Типовая кривая развития техносистем.
5. Технические противоречия.
6. Физические противоречия.
7. Типовые приёмы разрешения технических противоречий.
8. Группа приёмов поиска энергии.
9. Группа приёмов изменения веса и массы.
10. Группа приёмов изменения длины и площади.

7.3.2 . Вопросы (задания) зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Однозвенная формула изобретения при объекте изобретения – устройство (конструкция).
2. Многозвенная формула изобретения при объекте изобретения – устройство (конструкция);
3. Описание формулы изобретения при объекте изобретения – устройство.
4. Разработка формулы изобретения при объекте изобретения – устройство.
5. Описание формулы изобретения при объекте изобретения – способ.
6. Разработка формулы изобретения при объекте изобретения – способ.
7. Проведение экспертизы по заявке на изобретение.
8. Методики проведения патентного поиска.
9. Объекты изобретений и их признаки.
10. Общая характеристика патентной документации.

7.3.3 . Вопросы (задания) зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Группа приёмов изменения объёма и формы.
2. Группа приёмов изменения расхода энергии, мощности и материалов.
3. Группа приёмов изменения, улучшения надёжности.
4. Группа приёмов изменения, повышения производительности.
5. Группа приёмов изменения, разрешения противоречий в условиях работы.
6. Группа приёмов изменения, устранения вредных факторов.
7. Группа приёмов изменения, разрешения физических противоречий.
8. Группа приёмов изменения моно-, би- и полисистемного подхода.
9. Разработка технического задания, понимания технической задачи.
10. Уровни изобретательских решений.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) **основная литература:**

1. Корнилов, И.К. Основы инженерного искусства [Электронный ресурс]: монография /И.К. Корнилов: Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова: Электрон. дан. — М. : МГУП имени Ивана Федорова, 2014. — 372 с. Режим доступа: http://storage.elib.mgup.ru/10/Kornilov_mon_2014.pdf

2. Черный, А.А. Основы изобретательства и научных исследований [Электронный ресурс] Учеб. пособие /А.А. Черный: Электрон. дан. – Пенза: Пенз.гос.ун-т, 2010. – 253 с. Режим доступа: http://www.studmed.ru

3. Бакатин, Ю.П. Техника изобретательства [Электронный ресурс] учебное пособие /Ю.П. Бакатин: Электрон. дан. – М.: МАДИ, 2013. – 156 с. Режим доступа: http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel13E130.pdf

4. Карманчиков, А.И. Методы инженерного творчества [Электронный ресурс] Учебно-метод-е пособие /А.И. Карманчиков: Электрон. дан. – Ижевск: Изд. «Удмуртский университет», 2012.- 17с. Режим доступа: http://elibrary.udsu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/10056/2012622.pdf?sequence=1

5. Баурова Н.И. Проведение деловых игр по дисциплине «Новые технологические методы и материалы в машиностроении» [Электронный ресурс] /Н.И. Баурова: Электрон. дан. – М.: МАДИ, 2012. - 46 с. Режим доступа: http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel13M116.pdf

6. Плетнева, Л.А. Применение математических методов и ЭВМ для решения инженерных и экономических задач по курсу «Прикладная математика» [Электронный ресурс] /Л.А. Плетнева: Электрон. дан. – М.: МАДИ, 2015. – 95с. Режим доступа: http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel16E384.pdf

б) дополнительная литература:

1. Суздальцев, А.И. Основы инженерного творчества и патентоведения [Электронный ресурс] Учебное пособие для вузов: в 2 частях. Часть 1. Основы инженерного творчества / А.И. Суздальцев: Электрон. дан. – Орел: ОрелГТУ, 2009. – 311с. Режим доступа: http://oreluniver.ru/file/employee/54/Suzdaltsev_osn_inzhtvorch1.pdf

2. Даугелло, В.А. Информационные технологии при создании и эксплуатации машин [Электронный ресурс] /В.А. Даугелло: Электрон. дан. – М.: МАДИ, 2015. – 132 с. Режим доступа: http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel15E276.pdf

3. Жанказиев, С.В. Имитационное моделирование в проектах ИТС [Электронный ресурс]/ С.В. Жанказиев, А.И. Воробьев, А.В. Шадрин [и др.]: Электрон. дан. – М.: МАДИ, 2016. – 96 с. Режим доступа: http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel17E426.pdf

4. Шустов М.А. Методические основы инженерно-технического творчества [Электронный ресурс] – Справочник / М.А. Шустов: Электрон. дан. – Томск, Томский политехнический ун-т, 2010. – 38с. Режим доступа: http://portal.tpu.ru/SHARED/s/SHUSTOV/Scholastic_work/ntt/Tab/MTT.pdf

5. Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества [Электронный ресурс] – Учеб. пособие для студентов втузов/ А.И. Половинкин: Электрон. дан. – М.: Машиностроение,

1988. – 388 с. Режим доступа: http://antigtu.ru/659-polovinkin-ai-osnovy-inzhenernogo-tvorchestva.html

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое

окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет организации дорожного движения, №16 (Лит.А2 1), 1 этаж*	Технические средства обучения: Дорожные знаки Плакаты по безопасности дорожного движения Стенд "Неисправности и условия, при которых запрещена эксплуатация" Специализированная учебная мебель: Столы -10, Стулья-22 Доска меловая - 1
2	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте № 26, (Лит.А2 1, 2 этаж)*	Операционная система windows 10 Professional x64 – 10 шт. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF- UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK-RLFK2) договор на поставку №2845 от 08.02.2019г.

		Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGate special+монитор Benq GW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243V LED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Мультимедийный проектор BenQ MW519 Локальная сеть - 1 Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32
3	*Лаборатория технического обслуживания и ремонта, гараж (Лит. Б2)*	Перечень основного оборудования: Технические средства обучения: Домкрат HobbiLyne Jack 3 t (130-410 мм) Автомобиль ВАЗ-11173 «КАЛИНА», Автомобиль ВАЗ-2107, Автомобиль ГАЗЕЛЬ-2705 Автомобильный 5-компонентный газоанализатор Автотест Газоанализатор Автотест – 01,02 М ИПФ-01 Измеритель параметров света фар Компрессор СБ 4/с-100 LB 30 20645 Кран гидравлический 2т (25-2000 мм) Подъемник электромеханический П-97М – 2 шт. Зарядное устройство для аккумуляторов Маслосборная установка, пневматическая 80л с предкамерой, комплексов зондов СИВИК

		Стенд балансировочный СБМК-60 Устройство проверки и очистки свечей Э-203 Шиномонтажный полуавтомат S-40 (S-406) Плоскогубцы ПРАКТИК комбинированные 200 мм Станок точильный PRORAB PR-PBG3000DL Тиски Глазов МИС-18667 Трансформатор св. HIFI 200 T 6F/203/.32 Компрессометр дизельного двигателя КМ-201 М000002437 Линейка измерения схождения колес ПСК-ЛГ М000002439 Дымометр МЕТА-01МП М000002433 Пресс гидравлический 10т L-образный настольный М000002158 Сканер ДСТ-2М М000002444 Измерители эффективности тормозных систем Эффект-02 Люфтометр рулевого управления ИСЛ-М Прибор проверки натяжения ремня ППНР-100 Прибор проверки пневматических тормозов М-100,02 Полуавтомат сварочный ПДГ-185А М000002415 Сервисный шкаф с инструментами 177 предметов (YT-5530) Верстак однотумбовый – 3шт. Шкаф-сейф А1КО Шкаф - 2
4	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При освоении дисциплины следует учитывать то что, это необходимая база для изучения последующих учебных дисциплин.

Важным аспектом содержания дисциплины является условии качественной подготовки студентов на практических занятиях, можно надеяться на положительную динамику обучения по другим дисциплинам и на положительную сдачу промежуточной аттестации по дисциплине.

Вид учебных	Организация деятельности студента
Лекция	Основной целью лекционных занятий является изложение теоретических проблем дисциплины «Основы инженерного творчества». Лекционный материал выдается преподавателем в устной форме, студенты конспектируют ее основные положения. В рамках теоретических положений, преподавателем, совместно со студентами рассматриваются примеры, необходимые для более лучшего усвоения теоретического материала. Программа изучения лекционного материала по дисциплине приведена в Рабочей программе.
Практические занятия	Для закрепления теоретических знаний по изучаемым проблемам на лекциях проводятся семинарские занятия. На семинарских занятиях решаются задачи и рассматриваются ситуации по темам дисциплины, в целях формирования навыков на уровне «уметь» и «владеть». Тематика семинарских занятий приведена в тематическом плане Рабочей программы, там же указано количество часов по темам.
Самостоятельная работа студентов	Организация самостоятельной работы – это важнейшее направление всего процесса обучения, т.к. повышает познавательную активность будущих профессионалов, способствует формированию самостоятельного мышления и творческого подхода к решению задач, часто имеющих поисковый характер. Для выполнения самостоятельной работы, студентам выдаются вопросы для изучения, задачи и ситуации для решения.
Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий.

Изучать курс рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них по программе. При первом чтении следует стремиться к получению общего представления об излагаемых вопросах, а также отмечать трудные или неясные моменты. При повторном изучении темы необходимо освоить все теоретические положения, математические зависимости и их выводы, а также принципы составления уравнений. Рекомендуется вникать в сущность того или иного вопроса, но не пытаться запомнить отдельные факты и явления. Изучение любого вопроса на уровне сущности, а не на уровне отдельных явлений способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Для более эффективного запоминания и усвоения изучаемого материала, полезно иметь рабочую тетрадь (можно использовать лекционный конспект) и заносить в нее формулировки законов и основных понятий, новые незнакомые термины и названия, формулы и уравнения, математические зависимости и их выводы и т.п. Весьма целесообразно пытаться систематизировать учебный материал, проводить обобщение разнообразных фактов, сводить их в таблицы. Такая методика облегчает запоминание и уменьшает объем конспектируемого материала.

Подготовка к лекциям

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту

необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме семинара.
3. Обсуждение выступлений по теме – дискуссия.
4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.
5. Подведение итогов занятия.

Первая часть – обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов. Примерная продолжительность — до 15 минут.

Вторая часть — выступление студентов с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов практического занятия. Обязательный элемент доклада – представление и анализ статистических данных, обоснование социальных последствий любого экономического факта, явления или процесса. Примерная продолжительность — 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение – дискуссия. В ходе этого этапа практического занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность – до 15-20 минут.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а замет идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность – 15-20 минут.

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность — 5 минут.

Работа с литературными источниками

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более

глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 26.06. 2020 г., протокол № 4/18-19.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Профессор, д.т.н. Суфиянов Р.Ш.	

Заведующий кафедрой Естественно-научные дисциплины и информатика

Еремин В.И

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
Еремин В. И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЭКОТРАНСПОРТ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** - механизмы образования основных загрязняющих веществ в ДВС; -влияние на параметры окружающей среды выбросов загрязняющих веществ автомобиля; -влияние стиля вождения автомобиля на экологическую безопасность и знать основные принципы эковождения; -принципы и методы очистки отработавших газов двигателей внутреннего сгорания; - альтернативные автотранспортные топлива и их характеристики; -основы организации экологической работы при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Уметь** -проводить нормирование основных загрязняющих веществ в ДВС -организовывать работу по экологической безопасности при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; - применять на практике методы определения эксплуатационных характеристик топлив; **Владеть** - методологией оценки жизненного цикла АТС согласно ИСО; - методами оценки соответствия загрязняющих веществ автомобиля нормативным параметрам экологически безопасной эксплуатации транспортных средств; - навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов с соблюдением требований экологической безопасности.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, круглый стол.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Транспорт как источник воздействия на ОС	1	-	2	30		33	ПК-14
2	Методы снижения негативного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду	2	-	3	30,25	0,75	36	ПК-14
3	Альтернативные виды транспорта	1	-	3	30	1	35	ПК-14
Всего часов		**4**	**-**	**8**	**90,25**	**1,75**	**104**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках дисциплин по выбору части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: философия, правоведение, экология, безопасность жизнедеятельности, основы инженерного творчества, термодинамика и теплопередача, транспортная энергетика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Государственная итоговая аттестация, конструкционные и защитно-отделочные материалы, конструкция наземных транспортно-технологических средств, основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования, техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива, ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта, организация автомобильных перевозок и безопасность движения, эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, альтернативные источники энергии.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** - механизмы образования основных загрязняющих веществ в ДВС; -влияние на параметры окружающей среды выбросов загрязняющих веществ автомобиля; -влияние стиля вождения автомобиля на экологическую безопасность и знать основные принципы эковождения; -принципы и методы очистки отработавших газов двигателей внутреннего сгорания; - альтернативные автотранспортные топлива и их характеристики; -основы организации экологической работы при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Уметь** -проводить нормирование основных загрязняющих веществ в ДВС -организовывать работу по экологической

		безопасности при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; - применять на практике методы определения эксплуатационных характеристик топлив; **Владеть** - методологией оценки жизненного цикла АТС согласно ИСО; - методами оценки соответствия загрязняющих веществ автомобиля нормативным параметрам экологически безопасной эксплуатации транспортных средств; - навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов с соблюдением требований экологической безопасности.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
				Сессия 5		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**104**	**4**	**104**	**13,75**	**90,25**
В том числе	Лекции (Л)	4			4	
	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
	Практические занятия (ПЗ)	8	4	-	8	-
	Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-
	Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1	-	-	1	-
	Другие виды учебной работы	91			0,75	90,25
Контроль, всего:		**4**	**-**	**-**	**0,25**	**3,75**
В	Экзамен	-	-	-	-	-

	Зачёт	3,75	-	-	-	3,75
	Зачёт с оценкой	-	-	-	-	-
	Другие виды контроля (Ка)	0,25	-	-	0,25	-
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	4	**108**	14	94
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Транспорт как источник воздействия на ОС	1	-	2	30		33	ПК-14
2	Методы снижения негативного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду	2	-	3	30,25	0,75	36	ПК-14
3	Альтернативные виды транспорта	1	-	3	30	1	35	ПК-14
Всего часов		**4**	**-**	**8**	**90,25**	**1,75**	**104**	

5.3. Содержание дисциплины.

Содержание дисциплины соответствует учебному плану и федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (квалификация (степень) «инженер»).

Раздел 1. Транспорт как источник воздействия на ОС».

Цель и задачи курса. Экологические и социально-экономические последствия автомобилизации. Особенности автомобилизации в России. Экологически устойчивый транспорт. Методология оценки жизненного цикла АТС согласно ИСО 14000. Механизмы образования основных загрязняющих веществ в ДВС. Нормирование.

Цель и задачи курса. Взаимосвязь техногенной деятельности человека и состояния окружающей среды. Взаимное влияние транспортаи окружающей среды. Экологические и социально-экономические последствия автомобилизации. Положительные и отрицательные аспекты. Особенности автомобилизации в России. Экологически устойчивый транспорт. Конференция ООН по окружающей среде и развитию. Устойчивое развитие.

Методология оценки жизненного цикла АТС согласно ИСО 14000“Экологический менеджмент”. Этапы жизненного цикла.

Механизмы образования основных загрязняющих веществ в ДВС. Образование оксидов азота, оксидов углерода, углеводородов, диоксида серы, твердых частиц. Воздействие основных вредных факторов на здоровье.

Принципы нормирования. Виды нормативов на воздействие транспорта. Предельно-допустимые концентрации основных загрязняющих веществ. Предельно-допустимые уровни воздействия.

Раздел 2. Методы снижения негативного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду.

Влияние параметров окружающей среды на выброс загрязняющих веществ. Влияние стиля вождения. Основы эковождения. Система каршеринга. Очистка отработавших газов двигателей внутреннего сгорания.

Влияние параметров окружающей среды на выброс загрязняющих веществ. Влияние температуры, давления, влажности воздуха.

Влияние стиля вождения. Увеличение расхода топлива и выбросов загрязняющих веществ в зависимости от скорости. Кампания эковождения ВОЗ. Возможные результаты внедрения на примере Австрии. Основные правила экологического вождения автомобиля.

Внедрение системы каршеринга. Примеры использования в Москве. Преимущества с точки зрения воздействия на окружающую среду.

Очистка отработавших газов двигателей внутреннего сгорания. Сорбция. Нейтрализация. Работа кислородного датчика. Очистка отработавших газов дизелей.

Раздел 3. Альтернативные виды транспорта.

Неустойчивость нефтяных источников топлива. Альтернативные автотранспортные топлива. Альтернативные схемы приводов АТС. Электромобили. Гибридные автотранспортные средства**.**

Неустойчивость нефтяных источников топлива. Способы получения моторного топлива. Определение эксплуатационных характеристик топлив. Альтернативные автотранспортные топлива. Нефтяной газ. Природный газ, биогаз. Спирты и эфиры. Водород. Электричество. Электромобили с аккумуляторами энергии. Электромобили с топливными элементами. Гибридные автотранспортные средства. Виды гибридного привода. Параллельная и последовательная схемы.

Велосипедный транспорт. Международный опыт развития велосипедного движения. Развитие велосипедного движения в России. Развитие систем велошеринга в городах.

5.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости

1	1	Обсуждение современной экологической ситуации и роли наземного транспорта в её формировании.	2	Круглый стол
2	2	Обсуждение механизмов и последствий негативного воздействия наземных транспортных систем на окружающую среду.	3	тест
3	3	Обсуждение основных положений концепции экотранспорта.	1	тест
4	3	Обсуждение методов повышения «экологичности» транспортных систем.	2	Круглый стол
		Итого	8	

5.5. Тематический план лабораторных работ *не предусмотрены*

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- письменный опрос (тестирование)
- Круглый стол

6.1. Примерные тесты для проведения текущего контроля.

1. Двигатели внутреннего сгорания, работающие по схеме послойного смесеобразованием по сравнению с двигателями, работающими по обычной схеме:

1) менее токсичны
2) не токсичны
3) более токсичны
4) менее токсична по содержанию H_2O

2. Токсичность отработавших газов двигателя, работающего на углеводородных газах:

1) выше, чем у мотора, работающего на бензине
2) ниже, чем у мотора, работающего на бензине
3) такая же, как и у бензинового двигателя

4) такая же, как и у дизеля

3. Использование спиртовых топлив по сравнению с бензином приводит к:

1) повышению содержания токсичных веществ в отработавших газах

2) понижению содержания токсичных веществ в отработавших газах

3) росту содержания токсичных веществ в отработавших газах выше нормы

4) росту содержания токсичных веществ в отработавших газах ниже нормы

4. Использование в качестве топлива водорода по сравнению с бензином приводит к:

1) повышению содержания оксида углерода в отработавших газах

2) понижению содержания воды в отработавших газах

3) повышению содержания воды в отработавших газах

4) понижению содержания оксида углерода в отработавших газах

5. Какие из приведенных веществ не нормируются правилами ЕЭК ООН и ГОСТами:

1) оксид углерода

2) оксиды азота

3) альдегиды

4) дисперсные частицы

6. Сертификация экономических и экологических показателей легковых автомобилей проводится:

1) испытанием двигателя

2) испытанием двигателя на стенде

3) по ездовому циклу

4) испытанием автомобиля

7. Сертификация экономических и экологических показателей дизелей грузовых автомобилей проводится:

1) испытанием двигателя

2) испытанием двигателя на стенде

3) по ездовому циклу

4) испытанием автомобиля

8. Сертификация экономических и экологических показателей легковых автомобилей проводится:

1) испытанием двигателя

2) испытанием двигателя на стенде

3) автомобиля на беговых барабанах

4) испытанием автомобиля

9. Каталитический нейтрализатор- это:

1) агрегат, обеспечивающий нейтрализацию отработавших газов

2) агрегат, способный регенерировать отработавшие газы

3) агрегат, в котором протекают реакции окисления и восстановления

4) агрегат, в котором отработавшие газы реагируют между собой

10. В каких случаях токсичное действие или вредность компонентов отработавших газов (ОГ) усиливается?

1) когда компоненты ОГ присутствуют в форме твердых материалов

2) когда компоненты ОГ присутствуют в виде газов

3) когда компоненты ОГ растворяются в воздухе

4) когда компоненты ОГ присутствуют в виде аэрозолей

11. Использование гибридных двигателей связано:

1) с тем, что традиционный поршневой двигатель имеет меньшую, чем гибрид токсичность

2) с тем, что традиционный поршневой двигатель имеет большую, чем гибрид степень сжатия

3) с тем, что традиционный поршневой двигатель более токсичен

4) с тем, что гибрид более экономичен, чем поршневой двигатель

12. Автомобильные шины являются источником:

1)загрязнения воздуха каучуком

2) загрязнения воздуха резиной

3) загрязнения воздуха сажей

4) загрязнения воздуха альдегидами

13. Какой из приведенных газов является токсичным веществом?

1) CO

2) CO_2

3) H_2O

4) N_2

14. Какой из приведенных газов является токсичным веществом?

1) N_2

2) CO_2

3) H2O

4) SO_2

15. Какой из приведенных газов является токсичным веществом?

1) N_2

2) CO_2

3) H_2S

4) H_2O

16. Какие из приведенных стандартов относятся к стандартам полного жизненного цикла автотранспортного средства?

1) стандарты серии ЕЭК

2) стандарты серии ETC

3) стандарты серии ИСО

4) стандарты серии ESC

17.Работа каталитического нейтрализатора основана на процессах:

1) взаимодействия компонентов рабочей смеси

2) сорбции компонентов отработавших газов

3) взаимодействия компонентов рабочей смеси с отработавшими газами

4) абсорбции компонентов отработавших газов

18.Работа каталитического нейтрализатора основана на процессах:

1) сорбции и десорбции компонентов отработавших газов

2) сорбции и абсорбции компонентов отработавших газов

3) сорбции компонентов отработавших газов и десорбции продуктов реакций

4) сорбции компонентов отработавших газов и десорбции отработавших газов

19. Какой из приведенных газов является токсичным веществом?

1) NO_2

2) CO_2

3) H_2O

4) N_2

20. Деятельность по подтверждению соответствия объекта предъявляемым к нему экологическим требованиям:

1) экологическая сертификация;

2) экологическое лицензирование;

3) экологический аудит;

4) экологическая аккредитация.

Методика проведения круглого стола.

Компетентностный подход выдвигает на первое место не информированность и теоретическую подкованность специалиста, а его умение видеть суть проблемы и находить пути ее решения на основе практического применения имеющихся знаний. Как одна из организационных активных форм взаимодействия, позволяющих углубить и укрепить объективную позицию педагога, «круглый стол» имеет большие возможности для обсуждения острых, сложных и актуальных на текущий момент вопросов в профессиональной сфере, обмена опытом и творческих инициатив. Идея «круглых столов» заключается во встрече единомышленников, стремящихся найти общее решение по конкретному вопросу в формате заданной тематики, а также в возможности для всех желающих вступить в дискуссию или полемику по интересующим вопросам. Обсуждение проблемы, обмен мнениями, ценным опытом, налаживание тесных контактов, поиск дополнительных возможностей и дискуссия при обсуждении особых, «горячих» вопросов придает «круглому столу» динамичность и эксцентричность.

Цель «круглого стола» - раскрыть широкий спектр мнений по выбранной для обсуждения проблеме с разных точек зрения, обсудить неясные и спорные моменты, связанные с данной проблемой, и достичь консенсуса.

Задачей «круглого стола» является мобилизация и активизация участников на решение конкретных актуальных проблем, поэтому «круглый стол» имеет специфические особенности:

1. Персофиницированность информации (участники во время дискуссии высказывают не общую, а личностную точку зрения. Она может возникнуть спонтанно и не до конца точно быть сформулирована. К подобной информации необходимо относиться особенно вдумчиво, выбирая крупицы ценного и реалистического, сопоставляя их с мнениями других участников (дискутантов)).

2. Полифоничность «круглого стола» (в процессе «круглого стола» может царить деловой шум, многоголосье, что соответствует атмосфере эмоциональной заинтересованности и интеллектуального творчества. Но именно это и затрудняет работу ведущего (модератора) и участников. Среди этого многоголосья ведущему необходимо «уцепиться» за главное, дать возможность высказаться всем желающим и продолжать поддерживать этот фон, так как именно он является особенностью «круглого стола»).

Круглый стол предполагает:

готовность участников к обсуждению проблемы с целью определения возможных путей ее решения.

наличие определенной позиции, теоретических знаний и практического опыта.

Возможна организация такого круглого стола, когда в основу обсуждения преднамеренно заложены несколько точек зрения на один и тот же вопрос, обсуждение которых подводит к приемлемым для всех участников позициям и решениям.

Таким образом, неотъемлемые составляющие круглого стола:

неразрешённый вопрос;

равноправное участие представителей всех заинтересованных сторон;

выработка приемлемых для всех участников решений по обсуждаемому вопросу.

При проведении «круглого стола» для достижения положительного результата и создания деловой атмосферы необходимо:

Предусмотреть оптимальное количество участников (если круг специалистов большой, необходим не один ведущий, а два.

Обеспечить работу технических средств для аудио- и видеозаписи.

Установить регламент выступлений.

Обеспечить соответствующее оформление аудитории (желательно, чтобы «круглый стол» был действительно круглым и коммуникации осуществлялись «лицом к лицу», что способствует групповому общению и максимальной вовлеченности в дискуссию.)

Методика организации и проведения «круглого стола»

Обычно выделяют три этапа в организации и проведении «круглого стола»: подготовительный, дискуссионный и завершающий (постдискуссионный).

I. Подготовительный этап включает:

выбор проблемы (проблема должна быть острой, актуальной, имеющей различные пути решения). Выбранная для обсуждения проблема может носить междисциплинарный характер, она должна представлять практический интерес для аудитории с точки зрения развития профессиональных компетенций;

подбор модератора (модератор руководит «круглым столом», поэтому должен на высоком уровне владеть искусством создания доверительной атмосферы и поддержания дискуссии, а также методом наращивания информации);

подбор участников дискуссии; состав участников «круглого стола» может быть расширен путем привлечения представителей органов исполнительной власти, профессиональных сообществ и других организационных структур;

подготовка сценария (проведение «круглого стола» по заранее спланированному сценарию позволяет избежать спонтанности и хаотичности в работе «круглого стола»).

Сценарий предполагает:

- определение понятийного аппарата (тезауруса);
- краткую содержательную вступительную речь модератора, в которой объявляется тема и спектр затрагиваемых в ее рамках проблем, контекст желаемого обсуждения;
- перечень вопросов дискуссионного характера (до 15 формулировок);
- разработку «домашних заготовок» ответов, подчас противоречивых и неординарных с использованием репрезентативной выборки информации;
- заключительную речь модератора;
- оснащение помещения стандартным оборудованием (аудио- видеотехникой), а также мультимедийными средствами с целью поддержания деловой и творческой атмосферы;
- консультирование участников (позволяет выработать у большинства участников определенные убеждения, которые в дальнейшем будут ими отстаиваться);
- подготовка необходимых материалов (на бумажном или электронном носителях): это могут быть статистические данные, материалы экспресс-опроса, проведенного анализа имеющейся информации с целью обеспечения участников и слушателей «круглого стола»

II. Дискуссионный этап состоит из:

выступления модератора, в котором дается определение проблем и понятийного аппарата (тезауруса), устанавливается регламент, правила общей технологии занятия в форме «круглого стола» и информирование об общих правилах коммуникации.

К общим правилам коммуникации относятся рекомендации:

- избегай общих фраз;
- ориентируйся на цель (задачу);
- умей слушать;
- будь активен в беседе;
- будь краток;
- осуществляй конструктивную критику;
- не допускай оскорбительных замечаний в адрес собеседника.

Преподаватель (ведущий) должен действовать директивно, жестко ограничивая во

времени участников «круглого стола».

проведения «информационной атаки»: участники высказываются в определенном порядке, оперируя убедительными фактами, иллюстрирующими современное состояние проблемы.

выступления участников дискуссии и выявления существующих мнений на поставленные вопросы, акцентирования внимания на оригинальные идеи. С целью поддержания остроты дискуссии рекомендуется формулировать дополнительные вопросы:

ответов на дискуссионные вопросы;

подведения модератором мини-итогов по выступлениям и дискуссии: формулирование основных выводов о причинах и характере разногласий по исследуемой проблеме, способах их преодоления, о системе мер решения данной проблемы.

III. Завершающий (постдискуссионный) этап включает:

подведение заключительных итогов преподавателем (ведущим);

выработку рекомендаций или решений;

установление общих результатов проводимого мероприятия.

При самостоятельной работе используются творческие задания проблемного характера (рефераты) с последующим выступлением лучших работ на студенческой научной конференции. Критерием оценки работы является творческий подход автора и его личное мнение по теме.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися

дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-14 - способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промежуточной аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств							+	+	+				Экзамен,зачет, экзамен
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения										+			зачет
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				Зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.01 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива											+		зачет
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен
Б2.Б.05(Пд)												+	Зачет с оценкой

Преддипломная практика													

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-14-способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	операциях.	
Уметь организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Владеть навыками организации работы по эксплуа- тации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками организации работы по эксплуа- тации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся владеет навыками организации работы по эксплуа- тации наземных транспортно-технологических средств и комплексов в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками организации работы по эксплуа- тации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками организации работы по эксплуа- тации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта и экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки.

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1 Вопросы (задания) для зачета

а)Задания для проверки результатов обучения «знать»:

1. Роль автомобилизации в современном обществе.
2. Позитивные аспекты влияния автомобилизации.
3. Негативные аспекты влияния автомобилизации.
4. Роль автомобильного транспорта, как источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
5. Что подразумевает концепция «устойчивого развития»?

6. Что такое «Экологически устойчивый транспорт»?
7. Инструменты достижения «экологически устойчивого транспорта»
8. Механизм образования оксидов углерода в ДВС.
9. Механизм образования оксидов азота в ДВС.
10. Механизм образования углеводородов в ДВС.
11. Механизм образования твердых частиц в ДВС.
12.Механизм образования оксида серы в ДВС.
13. Недостатки использования бензина и дизельного топлива в ДВС.
14. Влияние внешних условия на выбросы загрязняющих веществ.
15. Влияние режима эксплуатации на выбросы загрязняющих веществ.
16. Основные правила эковождения.
17. Преимущества системы каршеринга.
18. Основные требования к топливу с точки зрения достижения ЭУТ.
19. Гибридные автотранспортные средства
20. Основные преимущества развития велосипедного движения в России.
21. Основные недостатки развития велосипедного движения в России.
22. Основные этапы жизненного цикла автотранспортного средства.

б) Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

23. Альтернативные автотранспортные топлива. Нефтяной газ.
24. Альтернативные автотранспортные топлива. Природный газ.
25. Альтернативные автотранспортные топлива. Спирты и эфиры.
26. Альтернативные автотранспортные топлива. Водород.
27. Альтернативные автотранспортные топлива.

в) Задания для проверки результатов обучения «владеть»:

28. Методология оценки жизненного цикла автотранспортного средства.
29. Методы снижения выбросов загрязняющих веществ.
30. Программа ВОЗ «эковождение». Результаты внедрения.
31. Очистка отработавших газов бензиновых двигателей.
32. Очистка отработавших газов дизельных двигателей.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

7.5. Результаты формирования компетенций по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся должны быть сформированы компетенции и достигнуты результаты обучения, указанные в таблице. Результаты обучения по дисциплине являются этапом формирования соответствующих компетенций в дальнейшем ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень формируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Знание механизмов образования основных загрязняющих веществ в ДВС и умение оценивать влияние их на параметры окружающей среды. Владение методами оценки соответствия загрязняющих веществ автомобиля нормативным параметрам экологически безопасной эксплуатации транспортных средств. Имение навыков применения на практике методов определения эксплуатационных характеристик топлив. Имение навыков применения принципов и методов очистки отработавших газов двигателей внутреннего сгорания. Знать альтернативные автотранспортные топлива и их характеристики для их применения при необходимости. Умение оценивать влияние стиля вождения автомобиля на экологическую безопасность и знать основные принципы эковождения. Иметь навыки организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов с соблюдением требований экологической безопасности.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

1. Экология и экологическая безопасность автомобиля [Электронный ресурс]: Учебник / Графкина М. В., Михайлов В. А., Иванов К. С.- 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=513950 - свободный.
2. Транспорт в городах, удобных для жизни [Электронный ресурс]/ Вучик В.Р., Калинин А. - М.:ИД Тер. будущего, 2011. - 576 с. - (Университетская библиотека Александра Погорельского) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/335095 - свободный
3. Шелмаков, С.В. Экотранспорт [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.В. Шелмаков. – М.: МАДИ, 2018. – 160 с. Режим доступа: http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel18E473.pdf – свободный.
4. Шелмаков С.В. Улучшение энерго-экологических характеристик автомобилей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.В. Шелмаков. – М.: МАДИ, 2018. – 232 с. – Режим доступа: http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel18E457.pdf
свободный.

б) дополнительная литература:

1. Экология [Электронный ресурс]/ Валова (Копылова) В.Д., Зверев О.М., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.:Дашков и К, 2018. - 376 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415292
2. . Экология [Электронный ресурс]: Практикум/ШобаВ.А. - Новосиб.: НГТУ, 2011. - 107 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/546550
3. Экология [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков, О.Н. Чернышова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 360 с. - (Высшее образование: Магистратура) - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=368481 – свободный

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;
http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.
http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];
http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое
окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.
2.
Электронные справочно-информационные системы:
http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.
3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:
http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал «Автомобильный транспорт»;
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет безопасности дорожного движения №6 (Лит.А1 20), 1 этаж*	Дорожные знаки Плакаты по безопасности дорожного движения Стенд "Неисправности и условия, при которых запрещена эксплуатация" Специализированная учебная мебель: Столы -10,

		Стулья-22 Доска меловая - 1
2	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте № 26, (Лит.А2 1, 2 этаж)*	Операционная система windows 10 Professional x64 – 10 шт. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF- UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK-RLFK2) договор на поставку №2845 от 08.02.2019г. Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).

		Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGate special+монитор Benq GW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243V LED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Мультимедийный проектор BenQ MW519 Локальная сеть - 1 Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32
3	*Лаборатория технического обслуживания и ремонта, гараж (Лит. Б2)*	Технические средства обучения: Автомобиль ВАЗ-11173 «КАЛИНА», Автомобиль ВАЗ-2107, Автомобиль ГАЗЕЛЬ-2705 Автомобильный 5-компонентный газоанализатор Автотест Газоанализатор Автотест – 01,02 М Компрессор СБ 4/с-100 LB 30 20645 Кран гидравлический 2т (25-2000 мм) Подъемник электромеханический П-97М – 2 шт. Дымометр МЕТА-01МП М000002433 Сканер ДСТ-2М М000002444 Сервисный шкаф с инструментами 177 предметов (YT-5530) Верстак однотумбовый – 3шт. Шкаф-сейф А1КО
4	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии

		GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Подготовка к лекциям

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Практические работы

Подготовку к каждой работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения работы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по проведённой работе, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий, контрольных работ, составлении итогового отчёта о проделанной лабораторной работе.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме семинара.

3. Обсуждение выступлений по теме – дискуссия.

4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.

5. Подведение итогов занятия.

Первая часть – обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов. Примерная продолжительность — до 15 минут.

Вторая часть — выступление студентов с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов практического занятия. Обязательный элемент доклада – представление и анализ статистических данных, обоснование социальных последствий любого экономического факта, явления или процесса. Примерная продолжительность — 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение – дискуссия. В ходе этого этапа практического занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность – до 15-20 минут.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а замет идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность – 15-20 минут.

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность — 5 минут.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Учебный семестр заканчивается сдачей зачета (по окончании семестра). Подготовка к сдаче зачета является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 26.06. 2020 г., протокол № 4/18-19.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Зав.кафедрой Еремин В.И.	

Заведующий кафедрой Естественно-научные дисциплины и информатика

Еремин В.И

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ) БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ
_____ Еремин В. И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И РАСЧЕТЫ АВТОМОБИЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-5	Способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	**Знать:** - законы термодинамики и тепломассообмена; - основные закономерности преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принцип действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, применяемых в отрасли; - рабочие процессы и эффективные показатели процессов в энергетических установках **Уметь:** - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности **Владеть:** - инженерной терминологией; - навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах
ПК-17	Способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	**Знать:** - знать основные закономерности теплотехники, иметь представление о взаимодействии различных сред; - основы теории и расчета эксплуатационных показателей автомобильных агрегатов **Уметь:** - производить теплотехнические расчеты аппа-

		ратов автомобильной техники и оборудования **Владеть:** - навыками анализа конструкций теплотехнического оборудования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, контрольная работа.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Термодинамические циклы поршневых двигателей	-	-	-	9,65	0,35	10	ОПК-5, ПК-17
2	Процессы рабочего цикла двигателя	-	-	-	9,65	0,35	10	ОПК-5, ПК-17
3	Расчет рабочего цикла двигателя (тепловой расчет)	-	-	8	31,65	0,35	40	ОПК-5, ПК-17
4	Расчет элементов смазочной системы двигателя внутреннего сгорания	-	-	2	19,65	0,35	22	ОПК-5, ПК-17
5	Расчет элементов системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания	-	-	2	19,65	0,35	22	ОПК-5, ПК-17
Всего часов:		-	-	12	90,25	1,75	104	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: надежность механических систем, основы инженерного творчества, термодинамика и теплопередача, этика и психология общения, психологический практикум.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: теория наземных транспортно-технологических средств, управление техническими системами, основы научных исследований, производственная практика, основы расчета гидравлических систем, основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования, проектирование предприятий автомобильного транспорта, системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе, организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-5	Способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	**Знать:** - законы термодинамики и тепломассообмена; - основные закономерности преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принцип действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, применяемых в отрасли; - рабочие процессы и эффективные показатели процессов в энергетических установках **Уметь:** - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств

		с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности **Владеть:** - инженерной терминологией; - навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах
ПК-17	Способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	**Знать:** - знать основные закономерности теплотехники, иметь представление о взаимодействии различных сред; - основы теории и расчета эксплуатационных показателей автомобильных агрегатов **Уметь:** - производить теплотехнические расчеты аппаратов автомобильной техники и оборудования **Владеть:** - навыками анализа конструкций теплотехнического оборудования

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 8		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**104**	2	**104**	**13.75**	**90.25**
в том числе:	Лекции (Л)					
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	12	2	12	12	

:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	91		91	0,75	90.25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**Зачет**		**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		108	2	**108**	**14**	**94**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Термодинамические циклы поршневых двигателей	-	-	-	9,65	0,35	10	ОПК-5, ПК-17
2	Процессы рабочего цикла двигателя	-	-	-	9,65	0,35	10	ОПК-5, ПК-17
3	Расчет рабочего цикла двигателя (тепловой расчет)	-	-	8	31,65	0,35	40	ОПК-5, ПК-17
4	Расчет элементов смазочной системы двигателя внутреннего сгорания	-	-	2	19,65	0,35	22	ОПК-5, ПК-17
5	Расчет элементов системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания	-	-	2	19,65	0,35	22	ОПК-5, ПК-17
Всего часов:		-	-	12	90,25	1,75	104	

5.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение. Термодинамические циклы поршневых двигателей

Основные исторические этапы становления теплотехники.

Виды термодинамических циклов поршневых двигателей. Влияние различных факторов на показатели термодинамических циклов ДВС.

Раздел 2. Процессы рабочего цикла двигателя

Процессы газообмена: процесс впуска, процесс выпуска, газообмен и период перекрытия клапанов, особенности газообмена при наддуве, показатели процесса газообмена, влияние условий окружающей среды и режима работы на газообмен, управление процессами газообмена.

Процесс сжатия.

Процесс смесеобразования: смесеобразование в двигателях с искровым зажиганием (ДсИЗ), воспламенение и сгорание топлива в ДсИЗ, нарушения процесса сгорания.

Процессы смесеобразования и сгорания в дизеле.

Раздел 3. Расчет рабочего цикла двигателя (тепловой расчет)

Исходные данные к расчету двигателя. Расчет характеристик рабочего тела. Расчет процессов газообмена. Расчет процесса сжатия. Расчет процесса сгорания. Расчет процесса расширения. Определение индикаторных показателей двигателя. Определение механиче-

ских (внутренних) потерь и эффективных показателей двигателя. Определение размеров рабочего объема двигателя. Составление сводной таблицы основных показателей и параметров проектируемого двигателя. Методика построения индикаторной диаграммы проектируемого двигателя.

Раздел 4 Расчет элементов смазочной системы двигателя внутреннего сгорания

Общие сведения. Расчет шатунного подшипника скольжения. Расчет масляных насосов с наружным и внутренним зацеплением шестерен. Расчет масляных насосов с циклоидальным зацеплением. Расчет центрифуги.

Раздел 5. Расчет элементов системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания

Общие сведения. Приближенный расчет радиатора. Проектировочный расчет радиатора. Расчет вентилятора. Расчет жидкостного насоса.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
3	3	Расчет рабочего цикла двигателя (тепловой расчет)	8	Устный и/или письменный опрос
4	4	Расчет элементов смазочной системы двигателя внутреннего сгорания	2	Устный и/или письменный опрос
5	5	Расчет элементов системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания	2	Устный и/или письменный опрос
Всего:			12	

5.5 Тематический план лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный и/или письменный опрос;

- контрольная работа.

6.1 Примерные вопросы устного и (или) письменного опроса

1 История развития термодинамики. Основы предмета термодинамика?
2 Что называется термодинамическим циклом?
3 Виды термодинамических циклов поршневых двигателей?
4 Термодинамический цикл со смешанным подводом теплоты (цикл Тринклера)?
5 Термодинамический цикл с подводом теплоты при постоянном объеме (цикл Отто)?
6 Термодинамический цикл с подводом теплоты при постоянном давлении (цикл Дизеля)?
7 Влияние различных факторов на показатели термодинамических циклов ДВС?
8 Рабочий цикл четырехтактного двигателя с искровым зажиганием?
9 Рабочий цикл четырехтактного дизеля?
10 Исходные данные к тепловому расчету двигателя?
11 Расчет характеристик рабочего тела?
12 Расчет процесса газообмена?
13 Расчет процесса сжатия?
14 Расчет процесса сгорания?
15 Расчет процесса расширения?
16 Определение индикаторных показателей двигателя?
17 Определение механических (внутренних) потерь и эффективных показателей двигателя?
18 Определение размеров рабочего объема двигателя?
19 Методика построения индикаторной диаграммы?
20 Расчет шатунного подшипника скольжения?
21 Расчет масляных насосов?
22 Приближенный расчет жидкостного радиатора?
23 Проектировочный расчет жидкостного радиатора?
24 Расчет вентилятора системы охлаждения двигателя?

6.2 Задания и методические рекомендации для контрольной работы

Задания и методические рекомендации для контрольной работы, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.3 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В

процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;

- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;

- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;

- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируется следующая компетенция:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-5	Способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности
ПК-17	Способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

В процессе освоения образовательной программы данная компетенция, в том числе её отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-5 – способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности

Дисциплины (модули), практики	Сессия												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.Б.26 Надежность механических систем							+						Экзамен
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								Зачет
Б1.Б.21 Термодинамика и теплопередача						+							Экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов								+					Зачет
Б1.Б.35 Теория наземных транспортно-технологических средств							+						Экзамен
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				Зачет
Б1.Б.25 Основы научных исследований											+		Зачет, КР

ПК-17 – способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

Дисциплины (модули), практики	Сессия												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										Зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									Зачет
Б1.В.ДВ.04.01 Теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов								+					Зачет

Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+		+					Зачет с оц., Зачет с оц.
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						Зачет
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования								+					Экзамен
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, экзамен, КП
Б1.В.ДВ.06.02 Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе											+		Экзамен
Б1.В.ДВ.08.02 Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта											+		Зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-5 – способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - законы термодинамики и тепломассообмена; - основные закономерности преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принцип действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, применяемых в отрасли; - рабочие процессы и эффективные показатели процессов в энергетических установках	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: - законов термодинамики и тепломассообмена; - основных закономерностей преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принципов действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, при-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: - законов термодинамики и тепломассообмена; - основных закономерностей преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принципов действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, применяемых в отрасли; - рабочих процессов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: - законов термодинамики и тепломассообмена; - основных закономерностей преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принципов действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, применяемых в отрасли; - рабочих процессов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: - законов термодинамики и тепломассообмена; - основных закономерностей преобразования энергии в различных термодинамических процессах; - принципов действия и устройства теплообменных аппаратов, теплосиловых установок, применяемых в отрасли; - рабочих процессов

	меняемых в отрасли; - рабочих процессов и эффективных показателей процессов в энергетических установках	и эффективных показателей процессов в энергетических установках. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	и эффективных показателей процессов в энергетических установках, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	и эффективных показателей процессов в энергетических установках, свободно оперирует приобретенными знаниями
Уметь: - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологичес-ких средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и си-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологичес-ких средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и си-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологичес-ких средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и си-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологичес-ких средств, и оценивать их основные качественные характеристики; - выбирать параметры агрегатов и си-

	стем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности	стем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	стем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	стем наземных транспортно-технологических средств с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - инженерной терминологией; - навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет инженерной терминологией, навыками выполнения термодинамических и тепло-	Обучающийся владеет инженерной терминологией и навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов рабочих	Обучающийся частично владеет инженерной терминологией и навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов	Обучающийся в полном объеме владеет инженерной терминологией и навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных

	массообменных расчетов рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах	процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	расчетов рабочих процессов в теплосиловых установках и теплообменных аппаратах, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности
ПК-17 – способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	1	**2**	**3**	**4**
Знать: - знать основные закономерности теплотехники, иметь представление о взаимодействии различных сред; - основы теории и расчета эксплуатационных показателей автомобильных агрегатов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний: - основных закономерностей теплотехники и представлений о взаимодействии различных сред;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний: - основных закономерностей теплотехники и представлений о взаимодействии различных сред; - основ теории и расчета эксплуатацион-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний: - основных закономерностей теплотехники и представлений о взаимодействии различных сред; - основ теории и расчета эксплуатацион-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний: - основных закономерностей теплотехники и представлений о взаимодействии различных сред; - основ теории и расчета эксплуатацион-

	- основ теории и расчета эксплуатационных показателей автомобильных агрегатов	ных показателей автомобильных агрегатов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	ных показателей автомобильных агрегатов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	ных показателей автомобильных агрегатов, свободно оперирует приобретенными знаниям
Уметь: - производить теплотехнические расчеты аппаратов автомобильной техники и оборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет производить теплотехнические расчеты аппаратов автомобильной техники и оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное умение производить теплотехнические расчеты аппаратов автомобильной техники и оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые си-	Обучающийся демонстрирует частичное умение производить теплотехнические расчеты аппаратов автомобильной техники и оборудования. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное умение производить теплотехнические расчеты аппаратов автомобильной техники и оборудования. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности методикой оценки воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду

		туации		
Владеть: - навыками анализа конструкций теплотехнического оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками анализа конструкций теплотехнического оборудования	Обучающийся владеет навыками анализа конструкций теплотехнического оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет навыками анализа конструкций теплотехнического оборудования, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет навыками анализа конструкций теплотехнического оборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пункта 7.3.1 позволяет реализовать контроль формирования компетенций: ОПК-5 – обладать способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности; ПК-17 – обладать способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования.

7.3.1 Вопросы, выносимые на зачет, для проверки результатов обучения «знать», «уметь», «владеть»:

1 Классификация и назначение теплотехнических агрегатов автомобиля.

2 П ринцип работы и конструкция теплотехнических агрегатов автомобиля.

3 Термодинамические процессы и теоретические циклы основных автомобильных теплотехнических агрегатов.

4 Рабочие тела основных автомобильных теплотехнических агрегатов и их свойства.

5 Исходные данные к тепловому расчету двигателя.

6 Порядок расчета характеристик рабочих тел.

7 Порядок расчета процесса газообмена.

8 Порядок расчета процессов сжатия, сгорания, расширения.

9 Порядок определения индикаторных показателей двигателя.

10 Определение механических (внутренних) потерь и эффективных показателей двигателя.

11 Методика построения индикаторной диаграммы.

12 Порядок расчета системы смазки двигателя.
13 Порядок расчета скольжения.
14 Порядок расчета масляных насосов.
15 Порядок расчета системы охлаждения.
16 Порядок приближенного расчета радиатора.
17 Проектировочный расчет радиатора.
18 Элементы гидромеханического расчета основных агрегатов системы охлаждения.
19Гидромеханический расчет водяного насоса.
20 Расчет поверхности воздушного охлаждения.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 1 Клещин Э. В. Рабочие процессы, конструкция и основы расчета двигателей внутреннего сгорания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э. В. Клещин, В. П. Гилета. – Новосибирск: Из-во НГТУ, 2009. – 256 с. – Режим доступа: znanium.com/bookread2.php?book=549067

б) дополнительная литература:

1 **Теплотехника**[Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.А. Кудинов, Э.М. Карташов, Е.В. Стефанюк. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 424 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-905554-80-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/486472

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;
http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.
http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];
http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;
https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;
http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];
http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;
http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет прикладной механики № 12 (Лит. А2 8), 1 этаж	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (GNH3R-GKT4I-LDP3G-CX1EM-VMRF6) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на

		условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная неперадаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo Z570 Idea Проектор Acer 1263 + кабель дек.14 Настенный экран ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002141 ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002142 ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002143 ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002144 ТММ 101-Р-14 Комплект приборов для теоретической механики М000002145 Электронные плакаты по курсу «Теоретическая механика» ключ на 2 ПК CD Плакаты Виды напряженно-деформированного состояния (сжатие, кручение изгиб) Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1
	Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте № 26 (Лит.А2 1), 2 этаж	Операционная система windows 10 Professional x64 – 10 ед. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г.

		Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK-RLFK2) договор на поставку №2845 от 08.02.2019г. Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGate special+монитор Benq GW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243V LED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Мультимедийный проектор BenQ MW519 Локальная сеть - 1 Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition

		Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1) Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2) Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3) Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным ме-

тодом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («28» 06 2020 г., протокол № 3/18-19).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент Табакарь С. И.	

Заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Лушников Ю.М.

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
Еремин В.И.
«28» декабря 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

"Автомобильная техника в транспортных технологиях"
Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции и достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования **уметь:** разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур **владеть:** основными средства автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР

ОПК-6	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	**знать:** методы и средства познания технические и программные средства систем автоматизированногопроектирования модели решения функциональных и вычислительных задач **уметь:** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли организовывать процессы с использованием современных информационных технологий **владеть:** способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	знать: – параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования – параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования – контроль за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования уметь: – контролировать параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования владеть: – способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Понятие САПР	-	-	3	23		26	ОПК-6, ПК-16 ПСК-5.10
2	Основы работы в системе автоматизированного проектирования AutoCAD	-	-	3	23		26	ОПК-6, ПК-16 ПСК-5.10
3	Трехмерное моделирование в AutoCAD	-	-	3	22,25	0,75	26	ОПК-6, ПК-16 ПСК-5.10
4	Базовые и проекционные виды	-	-	3	22	1	26	ОПК-6, ПК-16 ПСК-5.10
Всего часов		**-**	**-**	**12**	**90,25**	**1,75**	**104**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках дисциплин по выбору базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Её изучение базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении школьных дисциплин. Изучение и успешная аттестация по данной дисциплине, наряду с другими дисциплинами математического и естественнонаучного, а также гуманитарного, социального и экономического циклов являются необходимыми для успешного освоения дисциплин профессионального цикла.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике, информационные технологии, основы беспроводной связи, вычислительная техника и сети в отрасли.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются

следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования **уметь:** разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур **владеть:** основными средства автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР
ОПК-6	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	**знать:** методы и средства познания технические и программные средства систем автоматизированногопроектирования модели решения функциональных и

		вычислительных задач **уметь:** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли организовывать процессы с использованием современных информационных технологий **владеть:** способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	знать: – параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования – параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования – контроль за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования уметь: – контролировать параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования владеть: – способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия
	Все	Вт	Сессия 8

Вид учебной работы				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**104**	**12**	**104**	**13,75**	**90,25**
В том числе	Лекции (Л)	-			-	
	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
	Практические занятия (ПЗ)	12	12	-	12	-
	Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-
	Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1	-	-	1	-
	Другие виды учебной работы	91			0,75	90,25
Контроль, всего:		**4**	**-**	**-**	**0,25**	**3,75**
В том числе	Экзамен	-	-	-	-	-
	Зачёт	3,75	-	-	-	3,75
	Зачёт с оценкой	-	-	-	-	-
	Другие виды контроля (Ка)	0,25	-	-	0,25	-
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	12	**108**	14	94
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Понятие САПР	-	-	3	23		26	ОПК-6, ПК-16 ПСК-5.10
2	Основы работы в системе автоматизированного проектирования AutoCAD	-	-	3	23		26	ОПК-6, ПК-16 ПСК-5.10
3	Трехмерное моделирование в AutoCAD	-	-	3	22,25	0,75	26	ОПК-6, ПК-16 ПСК-5.10
4	Базовые и проекционные виды	-	-	3	22	1	26	ОПК-6, ПК-16 ПСК-5.10
Всего часов		**-**	**-**	**12**	**90,25**	**1,75**	**104**	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Понятие САПР

Общие сведения о назначении системы автоматизированного проектирования.

Программное обеспечение для систем проектирования. AutoCAD - описание элементов пользовательского интерфейса. Построение основных примитивов.

2. Основы работы в системе автоматизированного проектирования AutoCAD

Построение основных примитивов. Построение сложных примитивов. Изменение свойств. Редактирование примитивов. Типы линий. Создание нового типа линий.

3. Трехмерное моделирование в AutoCAD

Трехмерные построения. Создание 3D моделей: патрубки с переменным сечением, радиатора игольчатого, втулки, кронштейна, корпуса, пружины, уголка.

4. Базовые и проекционные виды

Создание базовых и проекционных видов. Создание сечений. Разные подходы в создании стен. Работа с материалами

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Основы работы с программой AutoCAD	1	Устный опрос
2	1	Построение основных примитивов	1	Устный опрос
3	2	Построение сложных примитивов	1	Устный опрос
4	2	Редактирование примитивов	1	Устный опрос
5	2	Редактирование примитивов на примере	1	Устный опрос
6	2	Типы линий. Создание нового типа линий	1	Устный опрос
7	3	Трехмерные построения	1	Устный опрос
8	3	Создание 3D модели:	1	Устный опрос
9	3	Создание базовых и проекционных видов	1	Устный опрос
10	4	Создание сечений	1	Устный опрос
11	4	Разные подходы в создании стен. Работа с материалом	2	Устный опрос
итого			12	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом

МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

Устный опрос.

6.1. Материалы устного опроса

1. Требования, предъявляемые стандартами ЕСКД к выполнению чертежей.
2. Виды САПР на базе Windows.
3. Классификация САПР.
4. Возможности САПР.
5. Сколько листов формата А4 содержится в листе формата А1?
6. Как образуются дополнительные форматы чертежей?
7. Чем определяется размер шрифта?
8. Чему равна высота строчных букв по сравнению с прописными?
9. Допускается ли применение в чертежах прямого шрифта?
10. От чего зависит выбор толщины линии обводки видимого контура?
11. Какого начертания и какой толщины проводят линии осевые, центровые, выносные, размерные и невидимого контура?
12. Как обозначают центровые линии окружности небольшого диаметра (менее12 мм)?
13. В каких единицах измерения проставляют размерные числа на чертежах?
14. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерныелинии?
15. В каких случаях стрелку размерной линии заменяют точкой или штрихом?
16. Как располагают цифры размеров угла?
17. В каких случаях проставляют знак диаметра О?
18. Какие проставляют размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1 : 1?
19. На каких двух положениях геометрии основано построение сопряжений?
20. Перечислитеэлементысопряжений.
21. Что такое разрез?
22. Для какой цели применяют разрезы?
23. Что такое полный разрез, простой и сложный разрезы?
24. Какой разрез называют горизонтальным, вертикальным и наклонным?
25. Какиебываютвертикальныеразрезы?
26. Где могут быть расположены горизонтальный, фронтальный и профильныйразрезы?
27. В каком случае можно соединить половину вида с половиной разреза?
28. При соединении половины вида и половины разреза как следует выявлятьвнешнее или внутреннее ребро, совпадающее с осью симметрии?
29. Какобозначаютпростыеразрезы?
30. Каковы соотношения размеров стрелки, указывающей направление взглядапри выполнении сечения и разреза?
31. Какой простой разрез можно не обозначать?
32. Как проводят секущие плоскости при образовании разрезов на аксонометрических изображениях?
33. Как направляются линии штриховки сечении на аксонометрическихизображениях?
34. Как располагают геометрическое тело при проецировании?
35. Какую геометрическую фигуру называют цилиндром, а какую – конусом?
36. Какой многогранник называют призмой и какой – пирамидой?
37. Как строят развертку поверхности цилиндра и точки на ней?
38. Какие линии выделяют на поверхности шара и тора?
39. Что называют линией среза и как строят ее проекции?
40. В чем состоит общий способ нахождения точек пересечения прямой споверхностью геометрического тела?
41. Каким способом находят точки линий взаимного пересечения поверхностей?

42. Раскрыть сущность способа вспомогательных секущих плоскостей?
43. Раскрыть сущность способа концентрических сфер?
44. Раскрыть сущность способа эксцентрических сфер?
45. Чтоназываетсяуклоном?
46. Что называется конусностью?
47. Какое изделие называют деталью?
48. Какое изделие называют сборочной единицей?
49. Каким требованиям должен удовлетворять чертеж детали?
50. Каким требованиям должен удовлетворять чертеж сборочной единицы?
51. Как подразделяется конструкторская документация (КД) в зависимости отстадии проектирования?
52. Какие КД называютподлинниками?
53. В чем состоит различие между понятиями «ход резьбы» и «шаг резьбы»?
54. Как отличить левую от правой (на изображении и в натуре)?
55. Что такое «недорез» резьбы? Из каких частей он состоит?
56. Пояснить эскизом правило: «Резьба стержня закрывает резьбу отверстия».
57. В каких случаях указывается шаг метрической резьбы?
58. Нарисуйте профиль резьбы, обозначаемой символом «S».
59. В чем особенность трубной резьбы?
60. Классификация команд с точки зрения выполняемых функций
61. Классификация команд с точки зрения диалога с пользователем (привестипримеры)
62. Определение опции команды
63. Способы выбора опции команды
64. Определение стиля
65. Способы задания команд
66. Способы завершения команд
67. Отмена результата предыдущей команды
68. Отмена результата шага команды
69. Повтор последней (и не только) команды
70. Координаты для задания двухмерных точек (примеры в общем виде)
71. Применение шаговой привязки
72. При каких режимах рисования можно задавать точки по направлению
73. При каких режимах рисования можно задавать точки курсором
74. Режим полярного отслеживании
75. Режим объектного отслеживании
76. Какие настройки необходимы для режима объектного отслеживания
77. Определение объектных привязок
78. Способы работы с объектными привязками
79. Объектные привязки (перечень)
80. Как считается угол для полярных координат
81. Способы выбора объектов
82. Конец выбора объектов
83. В чем разница при выборе объектов рамкой (окно) и секущей рамкой
84. Способы работы с командами редактирования
85. Определения рамки
86. Способы изменения свойств объектов
87. Способы получения чертежа с различными свойствами
88. Редактирование с помощью “ручек” (технология)
89. Редактирование сложных графических объектов
90. Для каких команд необходимо настроить стиль
91. Команды черчения (привести примеры)
92. Значенияопции “расположения” команды мультилинии
93. Команда и опции для создания ПСК

94. Команды редактирования (привести примеры)
95. Команды удаления части геометрического объекта
96. Определение сборки
97. Применение сборочных операций
98. Свойства сборки
99. Определение атрибутов сборки
100. Свойства атрибутов сборки
101. Требования к выбору базовой точки
102. Как редактировать сборочные единицы в сборке (технология)

6.2. Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга

интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию
ОПК-6	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-16 - способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Формапромеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							Зачет
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		Экзамен КР

Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно -технологических средств									+				Зачет
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+				Экзамен Зачет
Б1.В.04 Информационные технологии									+				Зачет
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		Зачет
Б 1. В. 13 Лицензирование к сертификации												+	зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспотной телематике							+						Экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					Зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	Зачет
Б.1 В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, Экзамен, КП
Б 1. В. 18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		Зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					Зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						Зачет
Б1. В. ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		Экзамен
Б1. В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		Зачет
Б1. В.ДВ.10.01 Организационно-												+	Экзамен

производственные структуры АТП													
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык			+										Зачет
Б2. Б.02(У) Учебная практика -2: технологическая практика				+									Зачет
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+		+		+			Зачет
ОПК-6- способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Формапромеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств									+				зачет
Б1.Б.25 Основы научных исследований											+		Зачет, КР
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					зачет
ПСК-5.10способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Формапромеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств									+				зачет
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет

Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования						+							зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет
Б1.В.ДВ.07.02 Техническая диагностика автомобилей и автобусов											+		зачет
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-16 - способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления к онструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления к онструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления к онструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления к онструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-

	коммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования	в области информационно-коммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новых или образцов автомобилей и их технологического оборудования . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	коммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новых или образцов автомобилей и их технологического оборудования , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	коммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новых или образцов автомобилей и их технологического оборудования , свободно оперирует приобретенными знаниями
уметь: разрабатывать с использованием	Обучающийся не умеет или в	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует

информационных технологий конструкторско-техническую документацию - создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур	недостаточной степени умеет разрабатывать с использованием информационных технологий констру кторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур	неполное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные	частичное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий констру кторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	полное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.		
владеть: - основными средства автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет основными средствами автомат изированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР	Обучающийся владеет основными средствами автомат изированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся частично владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		применении навыков в новых ситуациях.		
ОПК-6 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу безопасности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: - методы и средства познания - технические и программные средства систем автоматизированного проектирования - модели решения функциональных и вычислительных задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или едостаточное соответствие следующих знаний: методы и средства познания; технические и программные средства систем автоматизированного проектирования; модели решения функциональных и вычислительных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методы и средства познания; технические и программные средства систем авт оматизированного проектирования; модели решения функциональных и вычислительных задач . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методы и средства познания; технические и программные средства систем авт оматизированного проектирования; модели решения функциональных и вычислительных задач , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методы и средства познания; технические и программные средства систем авт оматизированного проектирования; модели решения функциональных и вычислительных задач , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	операциях.	
уметь: - использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли - организовывать процессы с использованием современных информационных технологий	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли; организовывать процессы с использованием современных информационных технологий	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли; организовывать процессы с использованием современных информационных технологий . Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли; организовывать процессы с использованием современных информационных технологий . Умения освоены, но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли; организовывать процессы с использованием современных информационных технологий . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет

		ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: - способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях	Обучающийся владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях в неполном	Обучающийся частично владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях , навыки освоены, но допускаются незначительные	Обучающийся в полном объеме владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях ,

		объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПСК-5.10 способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний:

	следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; метдов контроля за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; метдов контроля за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; метдов контроля за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования
уметь: параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять контролироль параметров технологических процессов производства и эксплуатации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществлять контролироль параметров технологических процессов производства и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществлять контролироль параметров технологических процессов производства и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять контролироль параметров технологических процессов производства и

	наземных автомобилей и их технологического оборудования	эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: контролем за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации	Обучающийся владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического	Обучающийся частично владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их	Обучающийся в полном объеме владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их

	наземных автомобилей и их технологического оборудования	оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	технологического оборудования , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	технологического оборудования , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-6, ПК-16,ПСК-5.10, поскольку требуют использования знаний и умений использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-6, ПК-16,ПСК-5.10, поскольку требуют умения владеть основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР

7.3.1. Вопросы и задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1 Особенности программного пакета AutoCAD и его возможности. Интерфейс AutoCAD: элементы рабочего окна. Настройка панелей инструментов. Приемы экранного масштабирования изображения.

2 Построение двухмерных объектов: абсолютные и относительные значения координат; типы двухмерных координат (декартовы и полярные). Метод построений «направление – расстояние».

3 Диалоговый режим работы, выбор опций. Приемы выделения объектов.

4 Настройка единиц измерения, границ рисунка, параметров сетки.

5 Команды черчения простейших примитивов (круг, дуга, прямоугольник и т. п.). Объектные привязки – постоянные и временные. Объектное слежение.

6 Назначение слоев. Создание и удаление слоев. Настройка параметров слоя.

7 Приемы редактирования объектов: ручки. Элементы параметрического черчения: окно свойств объектов.

8 Команды модифицирования: перемещение, копирование, массив, зеркало и прочие.

9 Команды черчения сложных объектов: полилиний, сплайнов, мультилиний и их редактирование.

10 Штриховка: выбор типа и настройка параметров; выбор заштриховываемых объектов. Ассоциативная и неассоциативная штриховка.

11 Типы текста (однострочный и многострочный). Создание и редактирование текста. Создание и редактирование текстовых стилей.

12 Простановка размеров: типы размеров и их особенности. Редактирование размеров.

13 Создание и редактирование размерных стилей.

14 Создание и редактирование блоков и блоков с атрибутами. Назначение центра управления AutoCAD.

15 Подготовка чертежа к выводу на бумагу.

16 Типы трехмерных объектов в AutoCAD, их различия. Виды отображения (раскраска) объектов. Просмотр трехмерных моделей.

7.3.2. Вопросы и задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Оформлять чертежи по ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.302-68, ГОСТ 2.303-68, 2.304-81 средствами AutoCAD. Уметь выбирать формат для чертежа, масштаб изображения предмета. Типы линий, которые используются для выполнения чертежа. Типы шрифтов.

2. Выполнять чертежи деталей в соответствии с ГОСТ 2.305-68 средствами AutoCAD . Построение третьего вида по двум заданным. Определение минимального количества видов для детали и выполнение разрезов.

3. Выполнять условности и упрощения при вычерчивании изображений средствами AutoCAD. Изображение ребер жесткости, изображение отверстия в цилиндрическом фланце и в призматическом фланце, изображение ребер предмета совпадающего с осью симметрии.

4. Обозначать материалы на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.306-68 средствами AutoCAD. Обозначение материалов в сечениях (металлы, неметаллические материалы и т.д.).

5. Наносить размеры в соответствии с ГОСТ 2.307-68 средствами AutoCAD. Размеры определяющие форму и положение предмета.

6. Изображать и обозначать резьбы и их конструктивные элементы средствами AutoCAD. Изображение и обозначение метрической, трубной резьб. Шаг резьбы, фаска, проточка.

7. Читать чертеж общего вида и выполнять по нему чертеж детали средствами AutoCAD.

8. Выполнять чертежи контуров сложных сложных деталей. Привести пример.

9. Выполнять модель трехмерной детали, с использованием прикладных компьютерных программ. Выполнить одно из заданий.

7.3.3. Вопросы и задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Основными положениями и принципами работы в AutoCad: интерфейс, строка меню, строка состояния, панели инструментов, графическая зона, командная строка.

2. Навыками работы с текстом в среде AutoCad: однострочный текст, выравнивание однострочного текста, редактирование однострочного текста, многострочный текст, текстовые стилт.

3. Навыками работы с системой координат: мировая система координат, новая система координат, поворот системы координат.

4. Созданием объектов: прямолинейные объекты(отрезки, прямоугольники, многоугольники).

5. Созданием объектов: объекты непрямолинейной формы (окружности, дуги, эллипсы. эллиптические дуги, сплайны, точки).

6. Свойствами объектов: слой, цвет, тип и толщина линий.

7. Редактированием объектов: стирание объектов, перенос объектов, копирование объектов, зеркальное отображение, массив, поворот объектов, масштабирование, удлинение, обрезка, изменение длины, растягивание, разрыв, снятие фасок, построение сопряжений.

8. Простановкой размеров: линейные размеры, угловые размеры, радиусы и диаметры. Размерные стили. Создание размерных стилей.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. **Методы и алгоритмы синтеза и анализа конструкторских и технологических решений в системе автоматизированного проектирования инженерных конструкций и сооружений.** [Электронный ресурс]: Учебник / С. Х. Якубов.– Москва: ИНФРА-М", 2019.–164 с.–(Высшее образование).– Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=930430
2. **Проектирование в системе КОМПАС-3D.** [Электронный ресурс]: учебный курс / Н. Б. Ганин. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 440 с.: ил. - ISBN 978-5388-00173-3. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=407196
3. **Основы автоматизированного проектирования** [Электронный ресурс]: учебник / под ред. А.П. Карпенко. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 329 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/8526. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=858778

б) дополнительная литература

1. **Основы автоматизированного проектирования** [Электронный ресурс]: учебник / под ред. А.П. Карпенко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 329 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/8526. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=962578

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

https://www.autodesk.ru/solutions/cad-software - Программы САПР – системы автоматизированного проектирования

http://wiki.mvtom.ru/index.php/- Системы автоматизированного проектирования

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте каб.№ 26 (Лит.А2 1, 2 этаж)*	Операционная система windows 10 Professional x64 – 10 ед. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK- RLFK2) договор на поставку №2845 от 08.02.2019г. Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым

		кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGate special+монитор Benq GW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243V LED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Мультимедийный проектор BenQ MW519 Локальная сеть - 1 Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32
2	*Кабинет информационных технологий в экономике №27 (Лит.А2 3) 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт.

		Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.) Asus B53S (1шт.) Проектор EPSON EB-X14 Интерактивная доска ActivBoard 378E100 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Шкаф – 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

.Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам

самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной
учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно»,
«хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и

соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры «26» 06 2020 г., протокол № 4/18-19

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Старший преподаватель Костюкова Е.Н.	

Заведующий кафедрой
« Естественнонаучные дисциплины и информатика »

(подпись) Еремин В.И. (Ф.И.О.)

Согласовано:

Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

(подпись) Верещагина Э.Л. (Ф.И.О.)

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____Еремин В. И.
«28» апреля г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ОСНОВЫ РАСЧЕТА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - методы анализа и синтеза гидравлических систем транспортно-технологических средств **Уметь:** - использовать абстрактное мышление при анализе и синтезе гидравлических систем транспортно-технологических средств **Владеть:** - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - основные законы гидростатики и гидродинамики, устройство и принцип действия гидравлических машин, аппаратуры и оборудования гидравлических систем **Уметь:** - производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических характеристик, проводить оценку эффективности использования различных типов гидрооборудования **Владеть:** - навыками гидравлических расчетов, соответствующих направлению подготовки
ПК-17	Способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	**Знать:** - основные особенности работы и эксплуатации гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования **Уметь:** - выбирать тип гидравлического или пневматического привода для заданных условий работы **Владеть:** - методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов в технических системах

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный и/или письменный опрос, отчет по лабораторной работе, контрольная работа.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Жидкость и ее основные свойства. Равновесие капельной жидкости	1	-	2	20,75	0,25	24	ОК-1, ОПК-4, ПК-17
2	Основы кинематики и динамики жидкости	-	-	2	16,75	0,25	19	ОК-1, ОПК-4, ПК-17
3	Гидравлический расчет трубопроводов	-	2	-	11,75	0,25	14	ОК-1, ОПК-4, ПК-17
4	Истечение жидкости из отверстий и насадков	-	2	-	14,75	0,25	17	ОК-1, ОПК-4, ПК-17
5	Лопастные насосы	1	-	-	8,75	0,25	10	ОК-1, ОПК-4, ПК-17
6	Гидродинамические передачи	1	-	-	8,75	0,25	10	ОК-1, ОПК-4, ПК-17
7	Объемные гидромашины и гидроприводы	1	-	-	8,75	0,25	10	ОК-1, ОПК-4, ПК-17
Всего часов:		4	4	4	90,25	1,75	104	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: математика, информатика, химия, начертательная геометрия и инженерная графика, физика, теоретическая механика, теория механизмов и машин, сопротивление материалов, введение в специальность, гидравлика и гидропневмопривод, конструкция наземных транспортно-технологических средств, детали машин и основы конструирования, этика и психология делового общения, психологический практикум, теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов, производственная практика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям) практикам: графические редакторы, трудовое и транспортное право, конструкция современных автобусов, транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц, основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования, проектирование предприятий автомобильного транспорта, системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе, организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	**Знать:** - методы анализа и синтеза гидравлических систем транспортно-технологических средств **Уметь:** - использовать абстрактное мышление при анализе и синтезе гидравлических систем транспортно-технологических средств **Владеть:** - способностью к абстрактному мышлению, ана-

		лизу, синтезу
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**Знать:** - основные законы гидростатики и гидродинамики, устройство и принцип действия гидравлических машин, аппаратуры и оборудования гидравлических систем **Уметь:** - производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических характеристик, проводить оценку эффективности использования различных типов гидрооборудования **Владеть:** - навыками гидравлических расчетов, соответствующих направлению подготовки
ПК-17	Способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования	**Знать:** - основные особенности работы и эксплуатации гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования **Уметь:** - выбирать тип гидравлического или пневматического привода для заданных условий работы **Владеть:** - методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов в технических системах

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 7		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**104**	2	**104**	**13,75**	**90,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	

	Лабораторные работы (ЛР)	4		4	4	
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	91	-	91	0,75	90,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**Зачет**		**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	2	**108**	**14**	**94**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2 Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Жидкость и ее основные свойства. Равновесие капельной жидкости	1	-	2	20,75	0,25	24	ОК-1, ОПК-4, ПК-17
2	Основы кинематики и динамики жидкости	-	-	2	16,75	0,25	19	ОК-1, ОПК-4, ПК-17
3	Гидравлический расчет трубопроводов	-	2	-	11,75	0,25	14	ОК-1, ОПК-4, ПК-17
4	Истечение жидкости из отверстий и насадков	-	2	-	14,75	0,25	17	ОК-1, ОПК-4, ПК-17
5	Лопастные насосы	1	-	-	8,75	0,25	10	ОК-1, ОПК-4, ПК-17
6	Гидродинамические передачи	1	-	-	8,75	0,25	10	ОК-1, ОПК-4, ПК-17
7	Объемные гидромашины и гидроприводы	1	-	-	8,75	0,25	10	ОК-1, ОПК-4, ПК-17
Всего часов:		4	4	4	90,25	1,75	104	

5.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Жидкость и ее основные свойства. Равновесие капельной жидкости

Гидростатическое давление: абсолютный покой жидкости, относительный покой жидкости, гидростатическое давление в точке, свойства гидростатического давления. Основной закон гидростатического давления. Единицы измерения давления в системе СИ и в технической системе. Схема к определению пьезометрического напора. Решение задач.

Закон Паскаля. Решение задач.

Относительный покой жидкости. Схема к определению давления жидкости в резервуаре при прямолинейном равноускоренном движении. Схема к определению жидкости при его вращении вокруг горизонтальной оси с постоянной скоростью. Решение задач.

Сила давления жидкости на плоские поверхности. Схема к определению силы давления жидкости и центра давления на плоскую стенку. Решение задач.

Сила давления жидкости на криволинейные поверхности. Схема к определению силы давления жидкости на криволинейную поверхность. Решение задач.

Закон Архимеда. Решение задач.

Раздел 2. Основы кинематики и динамики жидкости

Основные понятия о движении жидкости. Ламинарное и турбулентное течения. Число Рейнольдса. Решение задач.

Применение уравнения Д. Бернулли. Гидравлические сопротивления. Решение задач.

Раздел 3. Гидравлический расчет трубопроводов

Основные понятия: понятие термина трубопровод, простые и сложные трубопроводы, общие потери давления в трубопроводах.

Основные формулы для расчета и проектирования напорных трубопроводов: простой трубопровод, гидравлический расчет простого напорного трубопровода, гидравлический расчет сложного напорного трубопровода. Разомкнутый сложный трубопровод с разветвлениями и с раздачей жидкости в конечных сечениях.

Трубопровод с насосной подачей жидкости: объемная подача насоса, напор насоса, мощность насоса, характеристика насоса. Разомкнутый трубопровод с насосной подачей жидкости. Решение задач.

Раздел 4. Истечение жидкости из отверстий и насадков

Истечение жидкости из малого отверстия в тонкой стенке при постоянном напоре. Схема истечения жидкости из отверстия в тонкой стенке в газообразную среду.

Истечение жидкости через насадки при постоянном напоре. Схема истечения жидкости из цилиндрического отверстия. Решение задач.

Раздел 5. Лопастные насосы

Основные показатели, принцип действия. Эксплуатационные расчеты лопастных насосов. Решение задач.

Раздел 6. Гидродинамические передачи (ГДП)

Принцип действия и основные показатели. Гидравлическая муфта (ГДМ). Гидродинамический трансформатор (ГДТ). Формулы передаточного отношения, скольжения потребляемой мощности, полезной мощности. Коэффициент полезного действия гидромуфты и гидротрансформатора.

Подобие гидродинамических передач. Пересчет характеристик, формулы пересчета характеристик.

Работа гидродинамических передач в приводе. Решение задач.

Раздел 7. Объемные гидромашины и гидроприводы

Основные показатели объемных гидромашин (ОГМ). Классификация ОГМ: по функциональному назначению (объемные насосы и объемные гидродвигатели), по характеру процесса вытеснения жидкости (машины поступательного движения вытеснителей, вращательного или роторного и роторно-поступательного). Показатели работы ОГМ: внешние (крутящий момент, угловая скорость, мощность) и внутренние (давление в линии

нагнетания, давление в линии слива, объемная подача, мощность потока). Формулы показателей для насоса и гидромотора.

Объемный гидропривод: потребляемая мощность, полезная или эффективная мощность. Решение задач.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Гидравлический расчет трубопроводов (решение задач)	2	Устный или письменный опрос
2	4	Истечение жидкости из отверстий и насадков (решение задач)	2	Устный или письменный опрос
Всего:			4	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Измерение гидростатического давления жидкости в трех точках по глубине. Подтверждение на опытных данных закона Паскаля	2	Отчет по лабораторной работе
2	2	Определение опытным путем слагаемых уравнения Д. Бернулли при установившемся неравномерном движении жидкости в напорном трубопроводе	2	Отчет по лабораторной работе
Всего			4	

6 МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- тестирование;
- устный и/или письменный опрос;
- отчет по лабораторной работе;
- контрольная работа.

6.1 Примерные вопросы тестирования (выберите по одному правильному ответу)

1 Среднее гидростатическое давление, действующее на дно резервуара определяется по формуле:

а) $P_{ср}=G/V$;

б) $P_{ср}=V/P_{атм}$;

в) $P_{ср}=\gamma V/G$;

г) $P_{ср}=P/S$.

2 Основное уравнение гидростатического давления записывается в виде:

а) $P= P_{атм}+\rho gh$;

б) $P= P_0-\rho gh$;

в) $P= P_0+\rho gh$;

г) $P= P_0+\rho\gamma h$.

3 Основное уравнение гидростатики определяется:

а) произведением давления газа над свободной поверхностью к площади свободной поверхности;

б) разностью давления на внешней поверхности и на дне сосуда;

в) суммой давления на внешней поверхности жидкости и давления, обусловленного весом вышележащих слоев;

г) отношением рассматриваемого объема жидкости к плотности и глубине погружения точки.

4 Чему равно гидростатическое давление при глубине погружения точки, равной нулю:

а) давлению над свободной поверхностью;

б) произведению объема жидкости на ее плотность;

в) разности давлений на дне резервуара и на его поверхности;

г) произведению плотности жидкости на ее удельный вес.

5 «Давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, передается всем точкам этой жидкости по всем направлениям одинаково»:

а) это – закон Ньютона;

б) это – закон Паскаля;

в) это – закон Никурадзе;

г) это – закон Жуковского.

6 Закон Паскаля гласит:

а) давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, передается всем точкам этой жидкости по всем направлениям одинаково;

б) давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, передается всем точкам этой жидкости по всем направлениям согласно основному уравнению гидростатики;

в) давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, увеличивается по мере удаления от свободной поверхности;

г) давление, приложенное к внешней поверхности жидкости равно сумме давлений, приложенных с других сторон рассматриваемого объема жидкости.

7 Поверхность уровня – это:

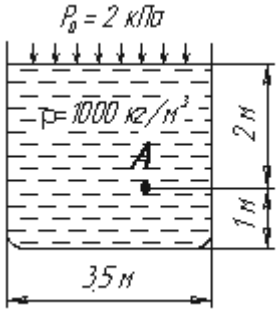
а) поверхность, во всех точках которой давление изменяется по одинаковому закону;

б) поверхность, во всех точках которой давление одинаково;

в) поверхность, во всех точках которой давление увеличивается прямо пропорционально удалению от свободной поверхности;

г) свободная поверхность, образующаяся на границе раздела воздушной и жидкой сред при относительном покое жидкости.

8 Чему равно гидростатическое давление в точке А?



а) 19,62 кПа;
б) 31,43 кПа;
в) 21,62кПа;
г) 103 кПа.

9 Как приложена равнодействующая гидростатического давления относительно центра тяжести прямоугольной боковой стенки резервуара:
а) ниже;
б) выше;
в) совпадает с центром тяжести;
г) смещена в сторону.

10 Равнодействующая гидростатического давления в резервуарах с плоской наклонной стенкой равна:
а) $F=\gamma\rho S$;
б) $F=\gamma hSCos\alpha/2$;
в) $F=\rho Sh_c$;
г) $F=\gamma HS/2$.

Ключ к тесту

Номер вопроса	Правильный ответ
1	г
2	в
3	в
4	а
5	б
6	а
7	б
8	в
9	а
10	г

6.2 Примерные вопросы для устного или письменного опроса

1 Как называются разделы на которые делится гидравлика? Что они включают?
2 Что такое жидкость? Что понимают под текучестью жидкости?
3 Основные физические свойства жидкости?
4 Формула плотности жидкости, единица измерения плотности в системе СИ?
5 Формула удельного веса жидкости, единица измерения удельного веса в системе СИ? Связь между удельным весом и плотностью?
6 Сжимаемость жидкости, коэффициент объемного сжатия, модуль упругости?
7 Температурное расширение жидкости, коэффициент температурного расширения?

8 Вязкость жидкости, динамическая и кинематическая вязкость, единицы измерения в системе СИ?

9 Поверхностное натяжение, изменение уровня жидкости в капиллярах?

10 Понятие о кавитации?

11 На какие группы делятся гидравлические масла по вязкостным свойствам?

12 На какие группы делятся гидравлические масла по эксплуатационным свойствам?

13 Какие признаки указываются в обозначении рабочих жидкостей по ISO?

14 Что такое гидростатическое давление?

15 Свойства гидростатического давления?

16 Основной закон гидростатического давления?

17 Абсолютное и избыточное давление. Пьезометрическая и вакуумметрическая высота?

18 Пьезометрический напор?

19 Закон Паскаля. Работа каких устройств основана на законе Паскаля?

20 Сила давления жидкости на плоские поверхности?

21 Сила давления жидкости на криволинейные поверхности?

22 Закон Архимеда? Формулы выталкивающей силы и условия плавания?

23 Какие параметры характеризуют поток жидкости?

24 Уравнение Бернулли?

25 Основные режимы движения жидкостей и их особенности?

26 Гидравлические потери?

27 Основное уравнение равномерного движения жидкости?

28 Понятие о числе Рейнольдса?

29 Основы гидродинамической теории смазки?

30 Ламинарный режим движения жидкости?

31 Турбулентный режим движения жидкости?

32 Потери напора по длине, формула Дарси-Вейсбаха для определения потерь напора в шероховатых трубах при турбулентном движении жидкости?

33 Классификация трубопроводов. Типы трубопроводов, применяемых на автотранспортных средствах?

34 Расчет простых трубопроводов (расчетные формулы)?

35 Классификация отверстий и их практическое применение?

36 Истечение жидкости из малого отверстия в тонкой стенке при постоянном напоре?

37 Виды насадков и их применение?

38 Истечение жидкости через насадки при постоянном напоре?

39 Понятие о гидравлическом ударе?

40 Что называют лопастными насосами и гидравлическими турбинами?

41 Основные показатели, характеризующие работу лопастного насоса?

42 Явления, происходящие в лопастных насосах при кавитации?

43 Гидромуфты, характеристики и режимы работы?

44 Работа гидромуфты в тяговом, тормозном и обратимом режиме?

45 Работа гидромуфты с двигателем внутреннего сгорания?

46 Достоинства и недостатки гидромуфт?

47 Гидротрансформаторы, классификация гидротрансформаторов?

48 Свойства гидротрансформатора?

49 Совместная работа двигателя и гидротрансформатора?

50 Гидромеханические передачи, распространенные конструктивные схемы?

51 Основные преимущества гидромеханических передач по сравнению с механическими передачами (зубчатыми)?

52 Недостатки гидромеханических передач?

53 Как подразделяются объемные гидромашины по функциональному назначению?

54 Внешние и внутренние показатели работы объемных гидромашин?

55 Что включает в себя объемный гидропривод? Что такое потребляемая мощность $N_н$ и полезная или эффективная мощность $N_{п.м}$?

56 Условное обозначение основных элементов объемного гидропривода (гидрораспределители, клапаны, дроссели и др.)?

6.3 Материалы для проведения лабораторных работ

Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.4 Задания и методические рекомендации для контрольной работы

Задания и методические рекомендации для контрольной работы, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы.

6.5 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1 Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2 Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления

процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3 Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4 Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

Лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и пере-

дать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОПК-4	Способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности
ПК-17	Способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу													
Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен, экзамен, экзамен,

													экзамен
Б1.Б.08 Информатика	+	+											Зачет, экзамен
Б1.Б.10 Химия	+												Экзамен
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика			+	+									Экзамен, зачет с оц.
Б1.Б.09 Физика		+	+										Экзамен, экзамен
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет, КР экзамен, КР
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР Экзамен, КР
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						Зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	Зачет

ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												Зачет
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										Зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод					+	+							Зачет, зачет с оц.
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин					+								Экзамен, КП
Б1.Б.16 Детали машин и основы конструирования						+							Экзамен, КП
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								Зачет, КР экзамен, КР
Б1.Б.28 Конструкция наземных транспортно-технологических средств					+	+							Экзамен, зачет
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						Зачет
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			Зачет
Б3.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов											+		Зачет
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	Зачет

ПК-17 – способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования													
Дисциплины (модули), практики	**Сессия**												**Форма промеж. аттестации**
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										Зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									Зачет
Б1.В.ДВ.04.01 Теплотехнические основы и расчеты автомобильных агрегатов								+					Зачет
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+		+					Зачет с оц., зачет с оц.
Б1.В.ДВ.05.01 Основы расчета гидравлических систем							+						Зачет
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования										+			Экзамен
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, экзамен, КП
Б1.В.ДВ.06.02 Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе											+		Экзамен
Б1.В.ДВ.08.02 Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта											+		Зачет

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - методы анализа и синтеза гидравлических систем транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний - методов анализа и синтеза гидравлических систем транспортно технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний методов анализа и синтеза гидравлических систем транспортно-технологичес-ких средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на но-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний методов анализа и синтеза гидравлических систем транспортно-технологичес-ких средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний методов анализа и синтеза гидравлических систем транспортно-технологичес-ких средств, свободно оперирует приобретенными знаниями

		вые ситуации		
Уметь: - использовать абстрактное мышление при анализе и синтезе гидравлических систем транспортно-технологических средств	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать абстрактное мышление при анализе и синтезе гидравлических систем транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений использовать абстрактное мышление при анализе и синтезе гидравлических систем транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений использовать абстрактное мышление при анализе и синтезе гидравлических систем транспортно-технологических средств. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений использовать абстрактное мышление при анализе и синтезе гидравлических систем транспортно-технологических средств. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью к абстрактному мышлению, ана-	Обучающийся в неполном объеме владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, допус-	Обучающийся частично владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, навыки освое-	Обучающийся в полном объеме владеет способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, свобод-

	лизу, синтезу	каются значительные ошибки, проявляется недостаточность навыков по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	ны, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	но применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности
ОПК-4 – способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать: - основные законы гидростатики и гидродинамики, устройство и принцип действия гидравлических машин, аппаратуры и оборудования гидравлических систем	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний основных законов гидростатики и гидродинамики, устройства и принципов действия гидравлических машин, аппаратуры и оборудования гидравлических си-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний основных законов гидростатики и гидродинамики, устройства и принципов действия гидравлических машин, аппаратуры и оборудования гидравлических систем. Допускаются значи-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний основных законов гидростатики и гидродинамики, устройства и принципов действия гидравлических машин, аппаратуры и оборудования гидравлических систем, но допуска-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний основных законов гидростатики и гидродинамики, устройства и принципов действия гидравлических машин, аппаратуры и оборудования гидравлических систем, свободно оперирует приобретен-

	стем	тельные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	ются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	ными знаниями
Уметь: - производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических характеристик, проводить оценку эффективности использования различных типов гидрооборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических характеристик, проводить оценку эффективности использования различных типов гидрооборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических характеристик, проводить оценку эффективности использования различных типов гидрооборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических характеристик, проводить оценку эффективности использования различных типов гидрооборудования. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений производить гидравлические расчеты и измерения основных гидравлических характеристик, проводить оценку эффективности использования различных типов гидрооборудования. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности

		значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	новые, нестандартные ситуации	
Владеть: - навыками гидравлических расчетов, соответствующих направлению подготовки	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками гидравлических расчетов, соответствующих направлению подготовки	Обучающийся в неполном объеме владеет навыками гидравлических расчетов, соответствующих направлению подготовки, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность навыков по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет навыками гидравлических расчетов, соответствующих направлению подготовки, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающийся в полном объеме владеет навыками гидравлических расчетов, соответствующих направлению подготовки, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности
ПК-17 – способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	1	**2**	**3**	**4**
Знать: - основные особенности работы и эксплуата-	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует непол-	Обучающийся демонстрирует ча-	Обучающийся демонстрирует полное

ции гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	отсутствие или недостаточное соответствие знаний основных особенностей работы и эксплуатации гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	ное соответствие знаний основных особенностей работы и эксплуатации гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации	стичное соответствие знаний основных особенностей работы и эксплуатации гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических ситуациях	соответствие знаний основных особенностей работы и эксплуатации гидравлических и пневматических систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, свободно оперирует приобретенными знаниями
Уметь: - выбирать тип гидравлического или пневматического привода для заданных условий работы	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет - выбирать тип гидравлического или пневматиче-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений выбирать тип гидравлического или пневматиче-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений выбирать тип гидравлического или пневматического приво-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений - выбирать тип гидравлического или пневматического привода для за-

	ского привода для заданных условий работы	ского привода для заданных условий работы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	да для заданных условий работы. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	данных условий работы, свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности
Владеть: - методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов в технических системах	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов в технических системах	Обучающийся в неполном объеме владеет методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов в технических системах, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность навыков по ряду показателей, обучающий-	Обучающийся частично владеет методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов в технических системах, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые,	Обучающийся в полном объеме владеет методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов в технических системах, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности

		ся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	нестандартные ситуации	

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий пункта 7.3.1 позволяет реализовать контроль формирования компетенций: ОК-1 – обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОПК-4 – обладать способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; ПК-17 – обладать способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования.

7.3.1 Вопросы, выносимые на зачет, для проверки результатов обучения «знать», «уметь», «владеть»:

1 Как называются разделы на которые делится гидравлика? Что они включают?

2 Что такое жидкость? Что понимают под текучестью жидкости?

3 Основные физические свойства жидкости?

4 Формула плотности жидкости, единица измерения плотности в системе СИ?

5 Формула удельного веса жидкости, единица измерения удельного веса в системе СИ? Связь между удельным весом и плотностью?

6 Сжимаемость жидкости, коэффициент объемного сжатия, модуль упругости?

7 Температурное расширение жидкости, коэффициент температурного расширения?

8 Вязкость жидкости, динамическая и кинематическая вязкость, единицы измерения в системе СИ?

9 Поверхностное натяжение, изменение уровня жидкости в капиллярах?

10 Понятие о кавитации?

11 На какие группы делятся гидравлические масла по вязкостным свойствам?

12 На какие группы делятся гидравлические масла по эксплуатационным свойствам?

13 Какие признаки указываются в обозначении рабочих жидкостей по ISO?

14 Что такое гидростатическое давление?

15 Свойства гидростатического давления?

16 Основной закон гидростатического давления?

17 Абсолютное и избыточное давление. Пьезометрическая и вакуумметрическая высота?

18 Пьезометрический напор?

19 Закон Паскаля. Работа каких устройств основана на законе Паскаля?

20 Сила давления жидкости на плоские поверхности?

21 Сила давления жидкости на криволинейные поверхности?

22 Закон Архимеда? Формулы выталкивающей силы и условия плавания?

23 Какие параметры характеризуют поток жидкости?

24 Уравнение Бернулли?

25 Основные режимы движения жидкостей и их особенности?

26 Гидравлические потери?

27 Основное уравнение равномерного движения жидкости?

28 Понятие о числе Рейнольдса?

29 Основы гидродинамической теории смазки?

30 Ламинарный режим движения жидкости?

31 Турбулентный режим движения жидкости?

32 Потери напора по длине, формула Дарси-Вейсбаха для определения потерь напора в шероховатых трубах при турбулентном движении жидкости?

33 Классификация трубопроводов. Типы трубопроводов, применяемых на автотранспортных средствах?

34 Расчет простых трубопроводов (расчетные формулы)?

35 Классификация отверстий и их практическое применение?

36 Истечение жидкости из малого отверстия в тонкой стенке при постоянном напоре?

37 Виды насадков и их применение?

38 Истечение жидкости через насадки при постоянном напоре?

39 Понятие о гидравлическом ударе?

40 Что называют лопастными насосами и гидравлическими турбинами?

41 Основные показатели, характеризующие работу лопастного насоса?

42 Явления, происходящие в лопастных насосах при кавитации?

43 Гидромуфты, характеристики и режимы работы?

44 Работа гидромуфты в тяговом, тормозном и обратимом режиме?

45 Работа гидромуфты с двигателем внутреннего сгорания?

46 Достоинства и недостатки гидромуфт?

47 Гидротрансформаторы, классификация гидротрансформаторов?

48 Свойства гидротрансформатора?

49 Совместная работа двигателя и гидротрансформатора?

50 Гидромеханические передачи, распространенные конструктивные схемы?

51 Основные преимущества гидромеханических передач по сравнению с механическими передачами (зубчатыми)?

52 Недостатки гидромеханических передач?

53 Как подразделяются объемные гидромашины по функциональному назначению?

54 Внешние и внутренние показатели работы объемных гидромашин?

55 Что включает в себя объемный гидропривод? Что такое потребляемая мощность $N_н$ и полезная или эффективная мощность $N_{п.м}$?

56 Условное обозначение основных элементов объемного гидропривода (гидрораспределители, клапаны, дроссели и др.)?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс,]: учебное пособие / В. В. Бурелин, Г. С. Мазлумян, Л. А. Пресняков и др. – М.: Филиал ФГУП «ЦЭНКИ»-КБТХМ 2017. – 217 с. – Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel17E437.pdf

3 Лопастные машины и гидродинамические передачи [Электронный ресурс,]: учебное пособие / Л. А. Пресняков, С. В. Буланов, Г. С. Мазлумян и др. – М.: Филиал ФГУП «ЦЭНКИ»-КБТХМ 2017. – 220 с. – Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel17E438.pdf

б) дополнительная литература:

1 Константинов Н. М., Суэтина Т. А., Жажа Е. Ю. Методические указания к самостоятельной работе по общему курсу гидравлики [Электронный ресурс]. – М.: МАДИ, 2016. – 24 с. - Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel16M480.pdf

2 Лозовецкий В. В. Гидро и пневмосистемы транспортно-технологических машин [Электронный ресурс]: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2012. – 516 с. – Режим доступа: http: e./lanbook.com/view/book/3808

3 Артемьева Т. В., Жажа Е. Ю., Румянцева А. Н. Методические указания к виртуальным лабораторным работам по гидравлике [Электронный ресурс]. – М.: МАДИ, 2016. – 36 с. - Режим доступа: http: lib.madi.ru/fel/fel1/fel16M471.pdf

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://www.techgidravlika.ru/ - Гидравлика. Основы гидравлики. Книги, задачи, статьи, лекции по гидравлике.

http://gidravl.narod.ru/ - Оразовательный ресурс по гидравлике. Лекции.

http://gidravl.narod.ru/test1.html - Гидравлика. Тесты.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Кабинет прикладной механики № 12. (Лит.А2 8), 1 этаж	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (GNH3R-GKT4I-LDP3G-CX1EM-VMRF6) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.;

		Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
2	Кабинет естественно-научных дисциплин №14 (Лит.А2 7), 1 этаж	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (8 шт.) (2RJTH-FO2KT-HH9W2-KIU7B-A6M22, 0HTNW-S9JUT-KK9NT-XLD1K-DMG8K, 9VHTK-SX81B-ZN8RJ-SLTK3-FMTI2, GH3JT-SKM98-MKTNJ-O9LI3-XXMR3, W9LTK-MGUJ4-IKFV4-OLY94-MYT25, M2KTR-CPTL4-9MKTR-3GHJT-MKWGI WJTG9-MK68G-M9KLZ-QMI3K-RL2ML, P0LRF-MKITG-XMEC2-LK9MR-M2SXD) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3шт.) (2BTK4-FCKE3-GTY5Y-GKBF3-YUM5G, 3GTBJ-VNFKW-XYFH3-FJR3I-VJRY4, CNE34-XUTJ5-CLEJ4-FUTJR-SOE3Y) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Перс. компьютер UFO + монитор LSD Samsung 17+клавиатура+мышь – 3 шт.

		Перс. компьютер OLDI + монитор Philips 243V LED +клавиатура+мышь – 8 шт. Ноутбук ASUS K50C Cel 220/2P/250P/DVD-SMULti 15.6 HD/WiFi/camera/Expres +клавиатура+монитор 18,5 LG Flatron +мышь Проектор Acer X 1263DLP Программный вычислительный комплекс PKG-7540-FN, Mathcad Education University Edition (10 pack) Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -21, Стулья-41 Доска меловая - 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно прове-

рить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1) Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2) Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3) Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Подготовка к лабораторным работам

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом лабораторной работы, который отражает содержание предложенной темы и порядок проведения лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ проводится в следующей последовательности действий студентов:

- изучение методических рекомендаций и подготовка к проведению эксперимента;
- проведение работы с необходимыми измерениями;
- обработка полученных измерений;
- формулировка выводов и составление отчета.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («28» 06 2020 г., протокол № 3/18-19.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент Чернышев В. М	

Заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Лушников Ю.М.

Согласовано:

Декан факультета автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«Вычислительная техника и сети в отрасли»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

"Автомобильная техника в транспортных технологиях"
Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1.АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции и достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования **уметь:** разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур **владеть:** основными средства автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР

ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**знать:** основные процедуры алгоритмизации и программирования; один из языков программирования **уметь:** работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере **владеть:** методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	знать: – параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования – параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования – контроль за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования уметь: – контролировать параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования владеть: – способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.
Форма промежуточной аттестации: зачет.
Формы текущего контроля успеваемости: выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Введение в архитектуру компьютера.	1	-		18		19	ОПК-1, ПК-16 ПСК-5.10
2	Раздел 2. Логические основы цифровых процессоров.		-	4	18		22	ОПК-1, ПК-16 ПСК-5.10
3	Раздел 3. Организация компьютерных систем.	1	1	-	18		20	ОПК-1, ПК-16 ПСК-5.10
4	Раздел 4. Параллельные архитектуры	1	1	-	17,25	0,75	20	ОПК-1, ПК-16 ПСК-5.10
5	Раздел 5. Введение в архитектуру компьютерных сетей.	1	2	-	19	1	23	ОПК-1, ПК-16 ПСК-5.10
Всего часов		**4**	**4**	**4**	**90,25**	**1,75**	**104**	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5 (модули)» учебного плана.

Её изучение базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении школьных дисциплин. Изучение и успешная аттестация по данной дисциплине, наряду с другими дисциплинами математического и естественнонаучного, а также гуманитарного, социального и экономического циклов являются необходимыми для успешного освоения дисциплин профессионального цикла.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике, информационные технологии, основы беспроводной связи, вычислительная техника и сети в отрасли.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются

следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать:** основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий в том числе Единой системы программной документации основные ГОСТы для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования **уметь:** разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур **владеть:** основными средства автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	**знать:** основные процедуры алгоритмизации и программирования; один из языков программирования **уметь:** работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена

	применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере **владеть:** методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	знать: – параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования – параметры технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования – контроль за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования уметь: – контролировать параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования владеть: – способами осуществлением контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и тракторов и их технологического оборудования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы (З.Е.).

	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)
	Всего	Вт	Семестр 7 (17)

Вид учебной работы				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**104**	**8**	**104**	**13,75**	**90,25**
В том числе	Лекции (Л)	4			4	
	Лабораторные работы (ЛР)	4	4	-	4	-
	Практические занятия (ПЗ)	4	4	-	4	-
	Курсовой проект (КП)	-	-	-	-	-
	Курсовая работа (КР)	-	-	-	-	-
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-	-
	Реферат (РЕФ)	-	-	-	-	-
	Контрольная работа	1	-	-	1	-
	Другие виды учебной работы	91			0,75	90,25
Контроль, всего:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
В том числе	Экзамен	4	-	-	0,25	3,75
	Зачёт	3,75	-	-	-	3,75
	Зачёт с оценкой	-	-	-	-	-
	Другие виды контроля (Ка)	0,25	-	-	0,25	-
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	8	**108**	14	94
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Введение в архитектуру компьютера.	1	-		18		19	ОПК-1, ПК-16 ПСК-5.10
2	Раздел 2. Логические основы цифровых процессоров.		-	4	18		22	ОПК-1, ПК-16 ПСК-5.10
3	Раздел 3. Организация компьютерных систем.	1	1	-	18		20	ОПК-1, ПК-16 ПСК-5.10
4	Раздел 4. Параллельные архитектуры	1	1	-	17,25	0,75	20	ОПК-1, ПК-16 ПСК-5.10
5	Раздел 5. Введение в архитектуру компьютерных сетей.	1	2	-	19	1	23	ОПК-1, ПК-16 ПСК-5.10

Всего часов	**4**	**4**	**4**	**90,25**	**1,75**	**104**	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение в архитектуру компьютера.

Понятие архитектуры компьютера. Развитие компьютерной архитектуры. Типы компьютеров. Семейства компьютеров.

Раздел 2. Логические основы цифровых процессоров.

Форматы представления чисел в цифровых процессорах. Кодирование чисел в цифровых автоматах. Алгоритмы базовых арифметических операций в цифровом процессоре. Контроль выполнения операций.

Раздел 3. Организация компьютерных систем.

Процессоры. Система CISC и RISC. Основная и вспомогательная память. Ввод-вывод: синхронные, асинхронные шины. ШинаUSB. Адресация. Архитектура фон Неймана..

Раздел 4. Параллельные архитектуры.

Топология параллельных систем. Классификация параллельных систем по Флинну. Классификация параллельных систем класса МКМД.

Раздел 5. Введение в архитектуру компьютерных сетей.

Линии связи. Классификация и топология сетей. Элементы сетевого оборудования.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ.часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	1. Форматы представления чисел в цифровых процессорах: с фиксированной и плавающей точкой.	-	Устный опрос Тестирование
2	2	2. Кодирование чисел в цифровых автоматах: прямой, обратный и дополнительный коды.		Устный опрос Тестирование
3	2	3. Алгоритмы базовых арифметических операций в цифровом процессоре: алгоритмы операции сложения в обратном и дополнительном кодах.	**1**	Устный опрос Тестирование
4	2	4. Алгоритмы базовых арифметических операций в цифровом процессоре: алгоритмы сложения и вычитания целых чисел без знака.	**1**	Устный опрос Тестирование
5	2	5. Алгоритмы базовых арифметических операций в цифровом процессоре: алгоритмы операций сдвига	-	Устный опрос Тестирование
6	2	6. Алгоритмы базовых арифметических операций в цифровом процессоре: алгоритмы сложения и вычитания в формате с плавающей точкой	**1**	Устный опрос Тестирование
7	2	7. Алгоритмы базовых арифметических операций в цифровом процессоре: алгоритмы умножения целых чисел в формате с фиксированной точкой.	-	Устный опрос Тестирование

8	2	8. Алгоритмы базовых арифметических операций в цифровом процессоре: алгоритмы умножения целых чисел в формате с плавающей точкой.	-	Устный опрос Тестирование
9	2	9. Алгоритмы базовых арифметических операций в цифровом процессоре: алгоритмы деления целых чисел в формате с фиксированной точкой.	**1**	Устный опрос Тестирование
10	2	10. Контроль выполнения арифметических операций.	-	Устный опрос Тестирование
11	2	11. Контроль передачи информации в цифровых каналах связи.	-	Устный опрос Тестирование
Всего			**4**	

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	Раздел 1	Функциональная и структурная организация вычислительных машин		Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2	Раздел 3.	Внешние устройства персональных ЭВМ		
3	Раздел 3	Программное обеспечение компьютера Операционная система Windows. Работа с файлами и каталогами. Основы администрирования ОС Windows.	1	
4	Раздел 4	Вычислительные системы Просмотр демонстрационных материалов	1	
5	Раздел 5	Изучение структуры IP- адреса. Организация поиска информации в сети Internet. Создание почтового ящика.		
6	Раздел 5	Создание Веб-страниц с помощью языка HTML	1	
7	Раздел 5	Создание сайта на основе шаблона. Размещение сайта в сети Internet.	1	
	Итого		**4**	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- устный опрос;
- тестирование;
- отчет по лабораторной работе.

6.1 Примерные вопросы тестирования:

Задание 1

Для обработки в оперативной памяти компьютера числа преобразуются в…

1. числовые коды в двоичной форме
2. символы латинского алфавита
3. графические образы
4. числовые коды в восьмеричной форме

Задание 2

Укажите упорядоченную по возрастанию последовательность значений

1. 1000 Кбайт, 1 Мбайт, 2000 Кбайт, 2 Мбайт
2. 1 Мбайт, 2 Мбайт, 1000 Кбайт, 2000 Кбайт
3. 1 Мбайт, 1000 Кбайт, 2 Мбайт, 2000 Кбайт
4. 1000 Кбайт, 2000 Кбайт, 1 Мбайт, 2 Мбайт

Задание 3

Количество бит для кодирования числа 33_{10} равно…

1. 6
2. 5
3. 4
4. 8

Задание 4

В вычислительной технике в качестве основной используется _____ система счисления.

1. десятичная
2. двоичная
3. шестнадцатеричная
4. восьмеричная

Задание 5

Если числа в двоичной системе счисления имеют вид 111_2 и 111_2, то их сумма в десятичной системе счисления равна…

1. 14
2. 222
3. 28
4. 16

Задание 6

Правильной записью числа в пятеричной системе счисления является…

1. 102611
2. 1A002
3. 25
4. 10340

Задание 7

Таблицаистинности

A	B	?
0	0	0
0	**1**	0
1	0	0
1	**1**	1

Соответствует логической операции…

1. Отрицание
2. Исключающее ИЛИ

3. И
4. ИЛИ

Задание 8

Логическому высказыванию «А вместе с В» соответствует таблица истинности…

1		
A	B	
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

2		
A	B	
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

3		
A	B	
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

4		
A	B	
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

1. 4
2. 1
3. 3
4. 2

Задание 9

Синонимом названия логической операции ИЛИ является слово:

1. Конъюнкция
2. Дизъюнкция
3. Отрицание
4. Импликация

Задание 10

Логические величины А, В, С принимают следующие значения: А = 1, В = О, С = 0. Определить, какое логическое выражение истинно:

1. $C \vee B \vee A$
2. $\overline{A} \vee B \& C$
3. $\overline{C} \& A \vee B$
4. $\overline{A} \vee B \vee C$

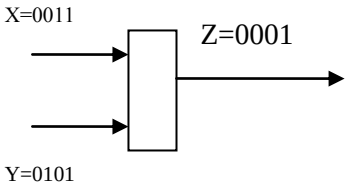
Задание 11

Закон коммутативности это:

1. $\overline{A \vee B} = \overline{A} \& \overline{B}$
2. $A \& B = B \& A$
3. $A \& A = A$
4. $A \& (B \vee C) = (A \& B) \vee (A \& C)$

Задание 12

Логический элемент на рисунке реализует логическую операцию



1. эквивалентность
2. ИЛИ
3. И
4. И-НЕ

6.2 Перечень вопросов для оценки выполнения лабораторных работ

1. Асинхронный RS-триггер с прямыми входами (на элементах ИЛИ-НЕ): схема, доказательство работы, переключательная таблица, временные диаграммы.
2. Асинхронный RS-триггер с инверсными входами (на элементах И-НЕ): схема, доказательство работы, переключательная таблица, временные диаграммы.
3. Одноступенчатый синхронный RS-триггер: схема, функционирование, переключательная таблица, временные диаграммы.

4. Двухступенчатый синхронный RS-триггер: схема, функционирование, переключательная таблица, временные диаграммы.
5. В чем различие между синхронными и асинхронными триггерами?
6. Нарисуйте временные диаграммы работы для трех типов триггеров: со статическим управлением записью; с динамическим; MS -типа.
7. Объясните работу двухступенчатых триггеров.
8. Объясните работу триггеров с динамическим управлением записью.
9. В чем недостатки триггеров со статическим управлением записью?
10. Понятие и назначение счетных схем.
11. Классификация, условные обозначения и основные параметры счетчиков.
12. Отличительные особенности асинхронных и синхронных счетных схем.
13. Принципы построения суммирующих, вычитающих и реверсивных счетчиков.

6.3 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция– вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует

вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции

Кодкомпетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию
ОПК-1	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания
ПСК-5.10	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-16 - способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию		
Дисциплины (модули),	**Сессии**	**Формапромеж.**

практики	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	аттестации
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							Зачет
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		Экзамен КР
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно -технологических средств									+				Зачет
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+				Экзамен Зачет
Б1.В.04 Информационные технологии									+				Зачет
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		Зачет
Б 1. В. 13 Лицензирование к сертификации												+	зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспотной телематике							+						Экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					Зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	Зачет
Б.1 В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, Экзамен, КП
Б 1. В. 18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		Зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					Зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						Зачет
Б1. В. ДВ.06.01 Технологические процессы ТО											+		Экзамен

и ремонта													
Б1. В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		Зачет
Б1. В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	Экзамен
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык			+										Зачет
Б2. Б.02(У) Учебная практика -2: технологическая практика				+									Зачет
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+		+		+			Зачет

ОПК-1- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Формапромеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.08 Информатика	+	+											зачет, экзамен
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет

ПСК-5.10способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Формапромеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	

Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств									+				зачет
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования						+							зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет
Б1.В.ДВ.07.02 Техническая диагностика автомобилей и автобусов											+		зачет
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-16 - способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию				
Показатель	**Критериоценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: основы составления конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования - основные стандарты в области инфокоммуникационны х систем и технологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления к онструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления к онструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных систем итехнологий в том числе Единой системы программной документации -основные ГОСТы для производства новых илиобразцов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления к онструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-коммуникационных систем итехнологий в том числе Единой системы программной документации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основ составления к онструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования, основных стандартов в области информационно-

производства новыхили модернизируемых образцов автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	систем итехнологий в том числе Единой системы программной документации -основные ГОСТы для производства новых илимодернизируемых образцов автомобилей и их технологического оборудования	автомобилей и их технологического оборудования . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	-основные ГОСТы для производства новых илиобразцов автомобилей и их технологического оборудования , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	коммуникационных систем итехнологий в том числе Единой системы программной документации - основные ГОСТы для производства новых илиобразцов автомобилей и их технологического оборудования , свободно оперирует приобретенными знаниями
уметь: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию - создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию,создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническуюдокументацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур . Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническуюдокументацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с использованием средств интерактивного	Обучающийся демонстрирует полноесоответствие следующих умений: разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническуюдокументацию, создавать и редактировать учебную чертежно-графическую документацию с

	интерактивного выполнения проектных процедур	ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	выполнения проектныхпроцедур . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки,неточности, затруднения при аналитических операциях,переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	использованием средств интерактивного выполнения проектных процедур .Свободнооперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: - основными средства автоматизированного проектирования, основными принципамисоздания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеетосновными средствами автомат изированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР	Обучающийся владеет основными средствами автомат изированногопроектировани я, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки,неточности, затруднения при аналитических операциях,переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет основными средствами автоматизированного проектирования, основными принципами создания САПР, проектирующей и обеспечивающей частей САПР , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ОПК-1- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Показатель	**Критериоценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: основные процедуры алгоритмизации и программирования; один из языков программирования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе нановыеситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач ,но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методов и средств познания обучения и самоконтроля, технических и программных средств реализации информационных процессов, моделей решения функциональных и вычислительных задач ,свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать возможности вычислительной техники и программного	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать возможности вычислительной

данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере	обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий	процессы с использованием современных информационных технологий . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперированииумениями при их переносе на новые ситуации.	в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания	Обучающийся владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет способностью самостоятельно применять методы и средства познания , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПСК-5.10способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Критериоценивания**			

	2	3	4	5
знать: параметры технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; метдов контроля за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; метдов контроля за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основных характеристик и параметров технологических процессов эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования; метдов контроля за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования
уметь: параметры технологических процессов производства наземных	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

автомобилей и их технологического оборудования	осуществлять контролироль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	следующих умений: осуществлять контролироль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносенановые ситуации.	следующих умений: осуществлять контролироль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	следующих умений: осуществлять контролироль параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: контролем за параметрами технологических процессов производства наземных автомобилей и их технологического оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способами осуществлением	Обучающийся владеет способами осуществлением контроля за параметрами технологических	Обучающийся частично владеет способами осуществлением контроля за параметрами	Обучающийся в полном объеме владеет способами осуществлением контроля за параметрами

	контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования	процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	технологических процессов производства и эксплуатации наземных автомобилей и их технологического оборудования , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине(модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или«незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Незачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-1, ПК-16, ПСК-5.10, поскольку требуют использования знаний и умений использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-1, ПК-16, ПСК-5.10, поскольку требуют умения работать в качестве пользователя персонального компьютера; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать вычислительную технику и стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на персональном компьютере

7.3.1. Вопросы и задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Основные сведения об электронной вычислительной технике: классификация ЭВМ, характеристики, функциональное назначение.
2. Персональные, специальные и управляющие ЭВМ.
3. Виды информации и способы представления ее в ЭВМ.
4. Количественные характеристики информации.
5. Форма сигналов, их параметры: низкий и высокий логические уровни, частота повторения, фронт, срез.

6. Системы счисления; взаимосвязь между системами счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую.
7. Позиционные системы счисления.
8. Арифметические операции в двоичной системе счисления.
9. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ.
10. Основные логические функции и способы их задания.
11. Основные законы и тождества алгебры логики.
12. Основной базис алгебры логики, законы алгебры логики, нормальные и совершенные нормальные формы, минимизация логических функций.
13. Основные логические операции.
14. Таблицы истинности.
15. Параметры и характеристики логических элементов различных технологий.
16. Применение логических элементов в устройствах ЭВМ.
17. Уровни представления цифровых сигналов.
18. Микросхемы логических элементов.
19. Синтез комбинационных цифровых устройств.
20. Минимизация логических выражений. Карты Карно.

7.3.2 Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь»:

1. Дешифраторы: принцип действия, условно-графическое обозначение, микросхемы.
2. Каскадное соединение дешифраторов.
3. Мультиплексоры: принцип действия, условно-графическое обозначение, микросхемы.
4. Каскадное соединение мультиплексоров.
5. Сумматоры: неполный и полный одноразрядный сумматор, многоразрядные сумматоры.
6. Принцип действия, условно-графическое обозначение, микросхемы.
7. Триггеры (RS, D, JK, T- типов): принцип работы, функциональная схема, временная диаграмма, параметры, примеры использования, микро схемное исполнение.
8. Регистры (параллельные, последовательные, реверсивные): определение, функциональная схема, временная диаграмма работы регистра, примеры использования, микро схемное исполнение, сравнительные характеристики регистров разных серий микросхем.
9. Счетчики (суммирующие, вычитающие и реверсивные): принципы построения и работа счетчиков, счетчики с произвольным коэффициентом пересчета

7.3.3. Вопросы и задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Основные характеристики микропроцессоров.
2. Архитектура микропроцессора.
3. Система команд микропроцессора.
4. Ассемблер: команды пересылки данных, арифметических и логических операций.
5. Архитектура персонального компьютера типа IBM PC.
6. Программное обеспечение микропроцессорных систем.

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации (зачет)

1. Классическая структура организации ЭВМ. Состав и назначение основных устройств. Понятиеобархитектуре ЭВМ.

2. Классификация и основные характеристики запоминающих устройств (ЗУ). Емкость и быстродействиеразличныхтипов ЗУ.
3. Принцип программного управления ЭВМ. Характер взаимодействия устройств ЭВМ при выполнении программ.
4. Система программного обеспечения ЭВМ: состав и основные функции.
5. Оперативная сверхоперативная память ЭВМ: элементная база, структура построения и типовые характеристики.
6. Назначение, принципы организации и структура постоянных запоминающих устройств
7. Принципы построения и характеристика устройств внешней памяти на магнитных дисках.
8. Этапы развития электронной вычислительной техники. Особенности ЭВМ различныхпоколений.
9. Внешняя память ЭВМ на магнитных и лазерных дисках.
10. Назначение и структура построения центрального процессора ЭВМ.
11. Структура и форматы команд ЭВМ.
12. Организация прерывания программ в ЭВМ.
13. Защита и распределение памяти ЭВМ.
14. Серверыдоступа в сетях.
15. Клавишные и печатающие устройства ввода-вывода ЭВМ.
16. Дисплеи (видеомониторы).
17. Графическиеустройстваввода-вывода.
18. Аппаратные средства сопряжения ЭВМ с каналами связи. Модемы, мультиплексоры, адаптеры.
19. Назначение и структура системной магистрали в центральных устройствах ЭВМ.
20. Общая характеристика архитектуры персональных ЭВМ.
21. Понятие о вычислительных системах. Многомашинные и многопроцессорные системы.
22. Структурамногомашинныхвычислительныхсистем.
23. Многопроцессорные вычислительные системы типов ОКОД и ОКМД.
24. Многопроцессорные вычислительные системы типов МКОД и МКМД.
25. Проблема повышения производительности ЭВМ и создания суперЭВМ. ОбластиприменениясуперЭВМ.
26. Компьютерные сети. Назначение. Классификация. Базовые топологии.
27. Способыкоммутацииданных.
28. Модемы. Способы повышения эффективности передачи данных.
29. Сравнение блоков взаимодействия МОСТ и МАРШРУТИЗАТОР.
30. Каналы передачи данных. Классификация. Основные характеристики.
31. Применение репитеров и концентраторов в сетях.
32. Линии связи. Классификация. Основные характеристики.
33. Широковещательный режим передачи данных. Методы доступа. Архитектурасетей.
34. Методыдоступа в сети.
35. Формирование и структура пакета данных, передаваемого по сети.
36. Сравнение сетей с маркерным доступом и сетей с доступом по приоритету запроса.

37. Функции Канального уровня модели взаимодействия открытых систем и подуровней Проекта 802.
38. Функции Сетевого и Транспортного уровней модели взаимодействия открытых систем.
39. Протоколы в многоуровневой архитектуре. Стеки протоколов.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в томчисле:

а) основная литература

1. **Вычислительная техника, сети телекоммуникации** [Электронный ресурс]: Учебное пособие для ВУЗов / Гребешков А.Ю., Попова Н.А. - М.: Гор. линия-Телеком, 2015. - 190 с.: 60x90 1/16. - (Учебник для высших учебных заведений) (Обложка) ISBN 978-5-9912-0492-7 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=524144
2. **Информационные технологии** [Электронный ресурс]: Задачник / С.В. Синаторов. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 256 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ПРОФИль). (переплет) ISBN 978-5-98281-180-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/170343

б) дополнительная литература

1. Современные проблемы информатики и вычислительной техники [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.А. Петров. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0442-8 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=203313
2. Беспроводные технологии на автомобильном транспорте. Глобальная навигация и определение местоположения транспортных средств [Электронный ресурс]**:** учеб. пособие / В.М. Власов, Б.Я. Мактас, В.Н. Богумил, И.В. Конин. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_591aea600e5f05.45330352. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/851012

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-

справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

https://www.akc.ru/itm/y_ekonomika-transporta-svy_azi-i-telekommunikat_siy/ - Журнал «Экономика транспорта, связи и телекоммуникаций»;

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте каб.№ 26 (Лит.А2 1, 2 этаж)*	Операционная система windows 10 Professional x64 – 10 ед. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-

		BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-VKR3L-FLTB4-XM2WK- RLFK2) договор на поставку №2845 от 08.02.2019г. Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGate special+монитор Benq GW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243V LED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Мультимедийный проектор BenQ MW519 Локальная сеть - 1 Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32
2	*Кабинет информационных технологий в экономике №27 (Лит.А2 3) 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (11шт.) (XCLMF-CMEK3-XMDRJ-ULTMR-C2LRF, XLEP2-CMGL4-CMF3K-GL3KT-CX9SD, X9EK3-

		CLXPR-DMSL2-CMFKR-CJUT4, CZFKE-XLRTK-SP2KR-COFTJ-DM2K8, XOD3K-CVHT3-LLK4O-IFGH2-CNVRJ, SMW2K-KJ4UF-NCB3H-KTI30-O9PLJ, XL2PR-VMRK3-GL4KT-CXO4K-N9FKR, XM2KR-VJT3U-KIDJ2-XMWK1-CXNE3, IK4LC-EK2MR-XO9J7-KKI6T-MRJ4K, XL2OP-DKR3J-VMNR4-GKT5I-XMEKR, XMDEK-L3KRT-VPSIT-HKY9G-NRMGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбуки с доступом в Интернет – 11 шт. Lenovo G575G-E352G320S (6шт.) Asus K50C (3шт.) Lenovo G550L (1шт.) Asus B53S (1шт.) Проектор EPSON EB-X14 Интерактивная доска ActivBoard 378E100 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Шкаф – 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом,

		распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способностииовладеватьнавыкамитворческойработы.Дляэтогонеобходимострого соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Ненадостремитьсязаписатьдословновсюлекцию.Такое«конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в

домашнихусловиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно»,
«хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретическихвопросов,определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученныхрезультатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебнометодической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала,

формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме. Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры «26» 06 2020 г., протокол № 4/15-19

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Старший преподаватель Костюкова Е.Н.	

Заведующий кафедрой
« Естественнонаучные дисциплины и информатика »

(подпись) Еремин В.И. (Ф.И.О.)

Согласовано:

Декан факультета
«Автомобильный транспорт» (подпись) Верещагина Э.Л. (Ф.И.О.)

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

Еремин В.И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ТО И РЕМОНТА»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	**Знать** виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Уметь** самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Владеть** навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**Знать** основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; **Уметь** осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; **Владеть** навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
ПК-16	способностью составлять планы,	**Знать** особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок,

	программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	инструкций и других технических документаций; **Уметь** составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию **Владеть навыками** составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение Производственный процесс и его элементы	1	-	-	7	0,1	8,1	ПК-10, ПК-11, ПК-16
2.	Организация ТП ТО и ТР автомобилей	1	-	-	16	0,3	17,3	ПК-10, ПК-11, ПК-16
3.	Организация производственных процессов ТО, ТР и технологические принципы диагностирования автомобилей на АТП и СТОА	1	-	-	10	0,3	11,3	ПК-10, ПК-11, ПК-16
4.	Научная организация труда при ТО и ТР АТ на АТП Изучение нормативов по ТО и ТР АТ	1	-	2	20,5	0,3	23,8	ПК-10, ПК-11, ПК-16
5.	Изменение объемов работ ЕТО, ТО-1, ТО-2, СО, ТР	-	-	2	16	0,2	18,2	ПК-10, ПК-11, ПК-16
6.	Разработка технологических карт ТО-1 и ТО-2 автомобилей	-	-	4	16	0,3	20,3	ПК-10, ПК-11, ПК-16
Всего часов		4		8	85,5	1,5	99	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Технология конструкционных материалов Проектирование наземных транспортно-технологических средств Учебная практика-2: технологическая практика Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств Экотранспорт Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Экономическая теория Математика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Конструкционные и защитно-отделочные материалы Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц Технологические процессы ТО и ремонта Организация автомобильных перевозок и безопасность движения Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта Организационно-производственные структуры АТП Экономика предприятия Лицензирование и сертификация Проектирование предприятий автомобильного транспорта Методы испытаний АТС.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и	**Знать** виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Уметь** самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования **Владеть** навыками работы с научными

	оборудования	фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**Знать** основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; **Уметь** осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; **Владеть** навыками осуществления контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации, наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**Знать** особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций; **Уметь** составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию **Владеть навыками** составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
	Всего	В том числе интерактивной форме	Сессии 11		
			Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:	**99**	**4**	**99**	**13,5**	**85,5**

в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	8	2	8	8	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	87		87	1,5	85,5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1,5**	**7,5**
в том числе:	Экзамен	7,5		7,5		7,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	1,5		1,5	1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**экзамен**		**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	**4**	**108**	**15**	**93**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
7.	Введение Производственный процесс и его элементы	1	-	-	7	0,1	8,1	ПК-10, ПК-11, ПК-16
8.	Организация ТП ТО и ТР автомобилей	1	-	-	16	0,3	17,3	ПК-10, ПК-11, ПК-16
9.	Организация производственных процессов ТО, ТР и технологические принципы диагностирования автомобилей на АТП и СТОА	1	-	-	10	0,3	11,3	ПК-10, ПК-11, ПК-16
10.	Научная организация труда при ТО и ТР АТ на АТП Изучение нормативов по ТО и ТР АТ	1	-	2	20,5	0,3	23,8	ПК-10, ПК-11, ПК-16
11.	Изменение объемов работ ЕТО, ТО-1, ТО-2, СО, ТР	-	-	2	16	0,2	18,2	ПК-10, ПК-11, ПК-16
12.	Разработка технологических карт ТО-1 и ТО-2 автомобилей	-	-	4	16	0,3	20,3	ПК-10, ПК-11, ПК-16
Всего часов		4		8	85,5	1,5	99	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Введение Производственный процесс и его элементы.

Значение знаний о ТПОР для формирования инженера. Нормативные документы для изучения дисциплины.

Производственный процесс, технологический процесс, операция, переход, прием, рабочее место, рабочий пост, технологическая карта, порядок ее разработки.

2. Организация ТП ТО и ТР автомобилей.

Методы организации ТП, ЕТО, ТО-1, ТО-2, СО. Методы ТО на универсальных и специализированных постах, преимущества и недостатки. Поточный метод ТО, поточная линия, трудоемкости работ ТО.

Сравнительная характеристика трудоемкостей работ ТО и ТР. Индивидуальный и агрегатный метод ТР, их преимущества и недостатки. Метод специализированных постов. Организация ТП ТР на АТП.

Основные расчетные зависимости для планирования и организации ТП ТО АТ на АТП. Исходные данные для расчета производственной программы.

3. Организация производственных процессов ТО, ТР и технологические принципы диагностирования автомобилей на АТП и СТОА.

Метод комплексных бригад. Агрегатно-участковый метод.

Диагностирование двигателя, тормозов, шин и др. Методы диагностирования автомобилей при ТО и ТР.

4. Научная организация труда при ТО и ТР АТ на АТП Изучение нормативов по ТО и ТР АТ

Изучение и анализ организации труда. Организация и обеспечение рабочих мест. Разделение труда и кооперация.

Периодичность ТО-1, ТО-2 по легковым автомобилям, автобусам, грузовым автомобилям. Трудоемкость работ по ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР/1000 км.

5. Изменение объемов работ ЕТО, ТО-1, ТО-2, СО, ТР.

Общий осмотр. Двигатель, включая систему охлаждения и смазки. Сцепление КП, ГМП, карданная передача и т.д. по Положению.

6. Разработка технологических карт ТО-1 и ТО-2 автомобилей

Ознакомление с литературными и нормативными источниками. «Технология выполнения регламентированных работ ТО-1 и ТО-2 ГАЗ-53А и КамАЗ-5320». Разработка технологических карт выполнения работ по ТО автомобилей семейства ГАЗ и КамАЗ.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п./п.	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	4	Ознакомление с нормативами ТО и ТР АТ с дифференциацией по исполнителям: механик-регулировщик, водитель, смазчик, электрик. Простой в ТО и ТР на 1000 км пробега.	2	Устный опрос, выполнение домашнего задания
2	5	Определение объемов ЕТО, СО, ТО-1, ТО-2, ТР	2	Устный опрос, выполнение домашнего задания
3	6	Разработка технологической карты ТО-1 КамАЗ-5320	2	Устный опрос, выполнение домашнего задания
4	6	Разработка технологической карты ТО-2 КамАЗ-5320	2	Устный опрос, выполнение домашнего задания
		итого	8	

5.5. Тематический план лабораторных занятий. Лабораторные занятия не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Понятие эксплуатации техники. Производственная и техническаяэксплуатация, показатели их эффективности.
2. Понятия качества и технического состояния автомобиля.
3. Механизация крепежных работ.
4. Очистительно-промывочные работы при ТО. Применяемое оборудование.
5. Структура СТОиРТ.
6. Техническая эксплуатация пневматических шин.
7. ТО приборов освещения автомобилей.
8. Закономерности изнашивания сопряжений. Методы измерения износа деталей.
9. Классификация отказов.
10. Подъемно-транспортные работы при ТО. Применяемое оборудование.
11. Методы определения рациональной периодичности ТО.
12. Выбор режима мойки машин. Применяемое оборудование и материалы.
13. ТО систем электроснабжения.
14. Организация ТО машин и оборудования. Структура РОБ лесопромышленного предприятия.
15. Смазочно-заправочные работы при ТО. Применяемое оборудование.
16. Технологический процесс ТО.
17. ТО гидропривода лесозаготовительных машин.
18. Влияние режимов работы машин на их изнашивание.
19. Взаимодействие шин с дорогой. Обозначение шин.
20. Факторы, влияющие на износ шин.
21. Пуск двигателя при низких температурах. Методы облегчения пуска двигателя.
22. Техническое состояние машин и причины его изменения.14
23. Виды отказов и методы их устранения.
24. Планово-предупредительная система ТО и Р и принципы ее построения. Виды ТО и Р.
25. Способы заряда АКБ. Контрольно-тренировочные циклы.
26. Способы хранения техники и защита ее от коррозии. Применяемые материалы.
27. Факторы, влияющие на расход запасных частей.
28. Определение номенклатуры и объемов хранения агрегатов, узлов и деталей.
29. ТО технологического оборудования лесозаготовительных машин.
30. Организация хранения машин на открытых площадках.
31. Формы и методы организации производства ТО и ремонта техники.
32. Документооборот при проведении ТО и ремонта.
33. Производственная программа ТО и ремонта.
34. Диагностирование общего технического состояния автомобиля.
35. Методы диагностирования.
36. ТО АКБ. Применяемое оборудование.

37. Прогнозирование остаточного ресурса автомобиля.
38. Требования к диагностическим параметрам.
39. Оборудование линии инструментального контроля.
40. Классификация технологического оборудования для проведения ТО и ремонта.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из

общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в

процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-10	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования
ПК-11	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-10 - способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промеж.аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+									зачет, К
Б1.Б.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+											зачет с оценкой
Б1.В.02 Политология							+						зачет, К
Б1.В.03 Социология			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет, К
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы												+	зачет, К
Б2.Б.02(У)Учебная практика-2: технологическая практика				+									зачет с оценкой

Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К
Б2.Б.03(П)Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				экзамен, К
Б1.Б.34 Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств										+			зачет, К
Б1.В.ДВ.06.01Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен, К
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	зачет, К
Б3.Б.01Государстве												+	

нная итоговая аттестация													

ПК-11-способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов				+									зачет, К
Б1.Б.29 Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств									+				зачет, КП
Б1.В.01 Культурология					+								зачет, К
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет, К
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет, К

Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет, К
Б2.Б.02(У)Учебная практика-2: технологическая практика				+									зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен, К
Б1.Б.01Государственная итоговая аттестация												+	

ПК-16-способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							зачет, К
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		экзамен, КР
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет, К

Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					зачет, К
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет, К
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			зачет, К
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									экзамен (4), К(4)
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств								+					зачет, К
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет, К
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен, К
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет, К
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет, К
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К

средств													
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		зачет, К
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет, К
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+			зачет, К
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен, К
Б1.В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен, К
Б2.Б.02(У)Учебная практика-2: технологическая практика				+									зачет с оценкой

Б2.Б.03(П)Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-10-способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: виды, типы, назначение технической документации правила заполнения технологической документации на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и

	технологических средств и их технологического и оборудования .	средств и их технологического и оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	средств и их технологического и оборудования , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	оборудования , свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию, техническое обслуживание и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию на производство, модернизацию, эксплуатацию,

	ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования.	техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	техническое обслуживание и ремонт наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в	Обучающийся владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства,	Обучающийся частично владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области производства,	Обучающийся в полном объеме владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области

	области производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования	модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-11-способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			

	2	3	4	5
Знать основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		ситуации.		
Уметь осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		переносе на новые ситуации.		
Владеть навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, технологических средств и их технологического оборудования	Обучающийся владеет навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, технологических средств и их технологического оборудования в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, технологических средств и их технологического оборудования, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками осуществления контроля за пара метрами технологических процессов производства и эксплуатации, технологических средств и их технологического оборудования, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-16-способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		переносе на новые ситуации.		
Уметь составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию. . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть навыками составления планов, программ,	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся в

графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации	владеет или в недостаточной степени владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации	владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	частично владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	полном объеме владеет навыками составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетвори тельно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетво рительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-10 - способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-11 - способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-16- способность составлять планы, программы,

графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

7.3.1. Задания экзамена для проверки результатов обучения «знать».

1. Понятие эксплуатации техники.
Производственная и техническая эксплуатация, показатели их эффективности.
2. Понятия качества и технического состояния автомобиля.
3. Механизация крепежных работ.
4. Очистительно-промывочные работы при ТО. Применяемое оборудование.
5. Структура СТОиРТ.
6. Техническая эксплуатация пневматических шин.
7. ТО приборов освещения автомобилей.
8. Закономерности изнашивания сопряжений. Методы измерения износа деталей.
9. Классификация отказов.
10. Подъемно-транспортные работы при ТО. Применяемое оборудование.
11.Методы определения рациональной периодичности ТО.
12. Выбор режима мойки машин. Применяемое оборудование и материалы.
13. ТО систем электроснабжения.
14. Организация ТО машин и оборудования.
15.Смазочно-заправочные работы при ТО. Применяемое оборудование.
16.Технологический процесс ТО.
17. ТО гидропривода спецоборудования автомобилей.
18.Влияние режимов работы машин на их изнашивание.
19. Взаимодействие шин с дорогой. Обозначение шин.
20. Факторы, влияющие на износ шин.
21. Пуск двигателя при низких температурах. Методы облегчения пуска двигателя.
22.Техническое состояние машин и причины его изменения.14
23. Виды отказов и методы их устранения.
24. Планово-предупредительная система ТО и Р и принципы ее построения. Виды ТО и Р.
25. Способы заряда АКБ. Контрольно-тренировочные циклы.
26. Способы хранения техники и защита ее от коррозии. Применяемые материалы.
27.Факторы, влияющие на расход запасных частей.
28. Определение номенклатуры и объемов хранения агрегатов, узлов и деталей.
29. ТО технологического оборудования специальных машин.
30. Организация хранения машин на открытых площадках.
31. Формы и методы организации производства ТО и ремонта техники.
32. Документооборот при проведении ТО и ремонта.
33.Производственная программа ТО и ремонта.
34. Диагностирование общего технического состояния автомобиля.
35. Методы диагностирования.
36.ТО АКБ. Применяемое оборудование.
37. Прогнозирование остаточного ресурса автомобиля.
38. Требования к диагностическим параметрам.
39. Оборудование линии инструментального контроля.
40. Классификация технологического оборудования для проведения ТО и ремонта

7.3.2.Задания экзамена для проверки результатов обучения «уметь».

1. . Очистительно-промывочные работы при ТО .
2. ТО приборов освещения автомобилей
3. Выбор режима мойки машин
4. ТО систем электроснабжения
5. Организация ТО машин и оборудования .
6. Смазочно-заправочные работы при ТО
7. Определение номенклатуры и объемов хранения агрегатов, узлов и деталей
8. Производственная программа ТО и ремонта
9. Прогнозирование остаточного ресурса автомобиля

7.3.3. Задания экзамена для проверки результатов обучения «владеть».

1. Методы измерения износа деталей
2. Методы облегчения пуска двигателя
3. Планово-предупредительная система ТО и Р и принципы ее построения
4. Способы заряда АКБ
5. Способы хранения техники и защита ее от коррозии
6. Методы диагностирования

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования [Электронный ресурс] / [А. Н. Ременцов, Ю. Н. Фролов, В. П. Воронов и др.]; под ред. А. М. Ременцова, Ю. М. Фролова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 480с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4935/70071/

б) дополнительная литература:

1. Федотов А. И. Технология и организация диагностики при сервисном сопровождении: учебник для студ. учреждений высш. образования [Электронный ресурс] / А. И. Федотов. – М.: Издатель-ский центр «Академия», 2015. – 352с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4935/131767/

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к

информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование	Перечень оборудования и технических средств

п/п	оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	обучения
1.	*Кабинет прикладной механики* *№ 12 (Лит.А2 8), 1 этаж*	Технические средства обучения: Ноутбук LenovoZ570 Idea Проектор Acer 1263 + кабель дек.14 Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1 Операционнаясистема: windows 7 Professional x32/64 bit (GNH3R-GKT4I-LDP3G-CX1EM-VMRF6) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
2.	*Лаборатория технического обслуживания и ремонта, гараж (Лит. Б2)*	Домкрат HobbiLyne Jack 3 t (130-410 мм) Автомобиль ВАЗ-11173 «КАЛИНА», Автомобиль ВАЗ-2107, Автомобиль ГАЗЕЛЬ-2705 Автомобильный 5-компонентный газоанализатор Автотест Газоанализатор Автотест – 01,02 М ИПФ-01 Измеритель параметров света фар Компрессор СБ 4/с-100 LB 30 20645 Кран гидравлический 2т (25-2000 мм) Подъемник электромеханический П-97М – 2 шт. Зарядное устройство для аккумуляторов Маслосборная установка, пневматическая 80л с предкамерой, комплексов зондов СИВИК Стенд балансировочный СБМК-60

		Устройство проверки и очистки свечей Э-203 Шиномонтажный полуавтомат S-40 (S-406) Плоскогубцы ПРАКТИК комбинированные 200 мм Станок точильный PRORAB PR-PBG3000DL Тиски Глазов МИС-18667 Трансформатор св. HIFI 200 T 6F/203/.32 Компрессометр дизельного двигателя КМ-201 М000002437 Линейка измерения схождения колес ПСК-ЛГ М000002439 Дымометр МЕТА-01МП М000002433 Пресс гидравлический 10т L-образный настольный М000002158 Сканер ДСТ-2М М000002444 Измерители эффективности тормозных систем Эффект-02 Люфтометр рулевого управления ИСЛ-М Прибор проверки натяжения ремня ППНР-100 Прибор проверки пневматических тормозов М-100,02 Полуавтомат сварочный ПДГ-185А М000002415 Сервисный шкаф с инструментами 177 предметов (YT-5530) Верстак однотумбовый – 3шт. Шкаф-сейф А1КО Шкаф - 2
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22.06 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Ст.преподаватель Юдин А.И.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

_____ Еремин В.И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«СИСТЕМЫ, ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ УСЛУГ В АВТОМОБИЛЬНОМ СЕРВИСЕ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	**знать** нормативно-технологическое обеспечение процесса обслуживания и ремонта автомобилей **уметь** составлять технологическую документацию для исполнителей, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения и действовать в нестандартных ситуациях **владеть** навыками принятия рациональных инженерных решений при развитии и совершенствовании ПТБ предприятий АТ

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Иные виды учебной работы**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Системы и технологии обслуживания и ремонта автомобилей	**1**				0,5	1,5	
1.1	Понятие о технической эксплуатации автомобилей и автомобильном сервисе				6		6	ОК-6
1.2	Системы технического обслуживания и ремонта				6		6	ОК-6
1.3	Общая характеристика технологических и диагностических работ по обслуживанию автомобилей			1	9		10	ОК-6
1.4	Общая характеристика технологических и диагностических работ по текущему ремонту автомобилей			1	8		9	ОК-6
1.5	Нормативно-технологическое обеспечение процесса обслуживания и ремонта автомобилей			1	9		10	ОК-6
2	Материально-техническое обеспече-	**1**				0,5	1,5	

	ние предприятий автосервиса							
2.1	Общая характеристика материально-технических ресурсов			1	7		8	ОК-6
2.2	Производственно-складская база предприятий			1	7		8	ОК-6
2.3	Нормирование и определение потребности в ресурсах на автотранспортных предприятиях			1	7		8	ОК-6
3	Виды и формы организации услуг автосервиса	**2**				0,5	2,5	
3.1	Особенности предоставления услуг на предприятиях автомобильного сервиса			1	9		10	ОК-6
3.2	Понятие о формировании рынка услуг автосервиса			1	5		6	ОК-6
3.3	Основы производственных процессов				6		6	ОК-6
3.4	Организация управления производством автосервиса				6		6	ОК-6
3.5	Инженерно-техническая служба				6		6	ОК-6
Всего часов		4		8	85,5	1,5	99	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Организация и планирование производства Социология Этика и психология делового общения Психологический практикум.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Управление персоналом АТП.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	**знать** нормативно-технологическое обеспечение процесса обслуживания и ремонта автомобилей **уметь** составлять технологическую документацию для исполнителей, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения и действовать в нестандартных ситуациях **владеть** навыками принятия рациональных инженерных решений при развитии и совершенствовании ПТБ предприятий АТ

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 11		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**99**	**4**	**99**	**13,5**	**85,5**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	8	2	8	8	
:	Курсовой проект (КП)					

	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	87		87	1,5	85,5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1,5**	**7,5**
в том числе:	Экзамен	7,5		7,5		7,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	1,5		1,5	1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**экзамен**		**экзамен**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	**4**	**108**	**15**	**93**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Иные виды учебной работы**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Системы и технологии обслуживания и ремонта автомобилей	**1**				0,5	1,5	
1.1	Понятие о технической эксплуатации				6		6	ОК-6

	автомобилей и автомобильном сервисе							
1.2	Системы технического обслуживания и ремонта				6		6	ОК-6
1.3	Общая характеристика технологических и диагностических работ по обслуживанию автомобилей			1	9		10	ОК-6
1.4	Общая характеристика технологических и диагностических работ по текущему ремонту автомобилей			1	8		9	ОК-6
1.5	Нормативно-технологическое обеспечение процесса обслуживания и ремонта автомобилей			1	9		10	ОК-6
2	Материально-техническое обеспечение предприятий автосервиса	**1**				0,5	1,5	
2.1	Общая характеристика материально-технических ресурсов			1	7		8	ОК-6
2.2	Производственно-складская база предприятий			1	7		8	ОК-6
2.3	Нормирование и определение потребности в ресурсах на автотранспортных предприятиях			1	7		8	ОК-6
3	Виды и формы организации услуг автосервиса	**2**				0,5	2,5	
3.1	Особенности предоставления услуг на предприятиях автомобильного сервиса			1	9		10	ОК-6
3.2	Понятие о формировании рынка услуг автосервиса			1	5		6	ОК-6
3.3	Основы производственных процессов				6		6	ОК-6
3.4	Организация управления производством автосервиса				6		6	ОК-6
3.5	Инженерно-техническая служба				6		6	ОК-6
Всего часов		4		8	85,5	1,5	99	

5.3. Содержание дисциплины.

1 Системы и технологии обслуживания и ремонта автомобилей

1.1. Понятие о технической эксплуатации автомобилей и автомобильном сервисе

Структура дисциплины, её цель, задачи, место в учебном плане.

Научное и прикладное определение понятия "Техническая эксплуатация автомобилей". "Автомобильный сервис" как разновидность технической эксплуатации, его специфичность. Характеристика автомобильного парка России. Автомобилизация населения. Роль и назначение предприятий автомобильного сервиса.

1.2. Системы технического обслуживания и ремонта

Цель и основы планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей. Виды ТО и ремонта. Положение о ТО и ТР автомобильного подвижного состава как основной документ, определяющий техническую политику на автомобильном транспорте; Положение о ТО и ремонте автомобилей индивидуального владения как документ, определяющий систему обслуживания и ремонта автомобилей по заявкам (потребности) их владельцев.

Системы технической эксплуатации в других промышленно развитых странах.

Общая характеристика предприятий автомобильного сервиса (специализированные автоцентры, автосалоны, дилеры как промежуточная структура между производителем и потребителем, станции технического обслуживания, базы централизованного обслуживания, станции гарантийного и фирменного обслуживания, автозаправочные станции, ремонтные мастерские, гаражи, стоянки).

1.3.Общая характеристика технологических и диагностических работ по обслуживанию автомобилей

Назначение, содержание и место в технологическом процессе видов работ по обслуживанию и ремонту автомобиля: уборочно-моечных, смазочно-заправочных, крепежных, контрольно-диагностических и регулировочных, подъемно-транспортных, шиномонтажных, аккумуляторных, жестяницких, тепловых (сварочные, медницкие, кузнечные), окрасочных. Специфика работ по требованиям производственной и экологической безопасности, применяемое оборудование, принцип работы.

Диагностика как метод получения индивидуальной информации о техническом состоянии автомобиля и его элементов. Роль диагностики в технологическом процессе. Методы и средства проведения. Диагностические параметры, нормативы, ГОСТы, технология диагностирования отдельных узлов, систем автомобиля. Диагностирование технического состояния автомобиля в целом по топливным и мощностным характеристикам, по характеристикам, обеспечивающим безопасность движения, по выбросам в отработавших газах.

Тема 1.4. Общая характеристика технологических и диагностических работ по текущему ремонту автомобилей

Текущий ремонт как способ восстановления работоспособности автомобиля и его элементов. Место ТР в технологическом процессе. Методы организации. Диагностика при текущем ремонте.

Технологии ремонта (на примере основных агрегатов, систем, узлов). Оборудование, инструмент, оснастка.

Тема 1.5. Нормативно-технологическое обеспечение процесса обслуживания и ремонта автомобилей

Виды, назначение и место в технологическом процессе нормативно-технической документации: технологические карты, методические указания, инструкции, руководства. Приемы разработки документации для вновь осваиваемых технологических процессов. Виды документации на рабочие места, для персонала.

2 Материально-техническое обеспечение предприятий автосервиса

2.1. Общая характеристика материально-технических ресурсов

Понятие о ресурсах. Роль ресурсов в сфере автосервиса и автомобильного транспорта. Виды технических изделий и эксплуатационных материалов: автомобили, запасные части, шины, аккумуляторы, топливно-смазочные материалы, технические жидкости, лакокрасоч-

ные материалы, конструкционно-ремонтные материалы. Их номенклатура и объёмы потребления.

Изделия и материалы для хозяйственной деятельности: металл, электротехнические изделия, химикаты, режущий и мерительный инструмент, строительные материалы, спецодежда, оборудование и др.

Номенклатура и объемы потребления материальных ресурсов. Системы обозначения, шифровки, кодирования. Факторы, влияющие на расход материальных ресурсов: конструктивные, эксплуатационные, технологические и организационные.

Вторичные ресурсы в автосервисе. Методы хранения, сбора, использования. Утилизация промышленных отходов.

Тема 2.2. Производственно-складская база предприятий

Назначение и классификация складов, их технические характеристики и оборудование. Организация складского хозяйства на предприятиях автосервиса. Объемно-планировочные и конструктивные решения складов различных по назначению. Технология складских работ. Определение номенклатуры и объемов хранения агрегатов, узлов и деталей на складах различного уровня.

Тема 2.3 Нормирование и определение потребности в ресурсах на автотранспортных предприятиях

Нормы расхода запасных частей. Нормы расхода топлива, смазочных материалов. Учёт расхода запасных частей и топливно-смазочных материлов. Определение потребности в перечисленных ресурсах.

Нормирование расхода других эксплуатационных материалов.

3. Виды и формы организации услуг в сфере автосервиса

3.1. Особенности предоставления услуг на предприятиях автомобильного сервиса

Основные задачи автосервиса и фирменного обслуживания автомобилей. Ретроспективный анализ развития системы автотехобслуживания страны. Современное состояние автосервиса с учетом темпов автомобилизации населения. Уровень удовлетворения производственно-технической базой автотехобслуживания.

Парк легковых и грузовых автомобилей промышленно развитых стран. Виды предприятий автосервиса и формы организации их работы. Виды предлагаемых услуг. Взаимоотношения с клиентурой. Профессиональная подготовка обслуживающего персонала.

3.2. Понятия о формировании рынка услуг автосервиса

Общероссийский классификатор услуг населению. Содержание раздела по ТО и ремонту автомототранспортных средств. Виды услуг: локальная, косвенная, услуги торговли. Обслуживание автотуристов. Консультативно-справочные услуги. Предпродажная подготовка, гарантийный ремонт, ТО по талонам сервисных книжек. Услуги по текущему ремонту на послегарантийном периоде эксплуатации (заявочный ремонт). Особенности предоставления услуг по ТО и ремонту автомобилей с ручным управлением.

Требования межгосударственных стандартов серии ИСО 9000 к обеспечению качества услуг. Государственное регулирование развития сервиса. Управление качеством услуг. Механизм формирования рынка услуг.

3.3. Основы производственных процессов

Приемка автомобилей на обслуживание и выдача после обслуживания как обязательные элементы технологического процесса и процедуры работы с клиентом. Первичный документооборот. Организация и технология предпродажной подготовки, гарантийного ремонта. Технический контроль. Диагностирование автомобилей при приемке и выдаче.

Особенности производственных процессов в автосервисе. Технологические маршруты ТО и ТР автомобилей на предприятиях автосервиса. Технологические и информационные связи между производственными участками и зонами.

3.4. Организация управления производством автосервиса

Основные нормативные документы по управлению производством. "Положение о ТО и ремонте автомобилей, принадлежащих гражданам". Документы по предпродажной подготовке, о гарантийном обслуживании легковых автомобилей и мототехники, об абонементом обслуживании, об оказании услуг населению и организациям консультационными (экспертными) отделами, о порядке предоставления услуг на участках самообслуживания.

3.5. Инженерно-техническая служба

Организационно-управленческие структуры инженерно-технической службы предприятий автосервиса различного размера. Должностные обязанности, совмещение профессий.

Требования к персоналу при предоставлении услуг по подготовке автомобилей к государственному техническому контролю.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость,академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1.3	Диагностирование топливных, мощностных и экологических характеристик автомобиля	1	Отчет по практической работе, конспект
2.	1.4	Технологии и алгоритмы контроля технического состояния автомобиля	1	Отчет по практической работе, конспект
3.	1.5	Разработка технологической документации обслуживания автомобилей на поточной линии ТО-1	1	Отчет по практической работе, конспект
4.	2.1	Определение потребности в за-	1	Отчет по прак-

		пасных частях Определение потребности в топливно-смазочных материалах		тической работе, конспект
5.	2.2	Организация работы консалтингового склада запасных частей	1	Отчет по практической работе, конспект
6.	2.3	Определение оптимального уровня запасов на складах запасных частей	1	Отчет по практической работе, конспект
7.	3.1	Технология и организация приемки и выдачи автомобилей на предприятиях автосервиса	1	Отчет по практической работе, конспект
8.	3.2	Документооборот при гарантийном обслуживании автомобилей	1	Отчет по практической работе, конспект
		итого	8	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Деловая игра, ситуационный анализ

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1.Структура парка индивидуальных автомобилей РФ.
2 Особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей.
3 Система ТО и ремонта, принятая в РФ.
4 Классификация автообслуживающих предприятий.
5 Структура предприятий автосервиса.
6 Основные тенденции автообслуживающей отрасли.
7 ПТБ автообслуживающего предприятия: состояние, пути ее развития.
8 Понятие о фирменном автосервисе.
9 Методы организации и применяемые технологии в автосервисе.
10 Технологический процесс ЕО легкового автомобиля.
11 Технологический процесс ПП легкового автомобиля.
12 Особенности обслуживания автомобилей по сервисным книжкам.
13 ТО легкового автомобиля по талону №1.

14 ТО легкового автомобиля по талону №2.
15 Диагностика автомобиля: Д-1 и Д-2.
16 Понятие текущего и капитального ремонтов автомобиля.
17 Организация ТО и ремонта легковых автомобилей за рубежом.
18 Нормативные документы, используемые при проектировании автосервисных предприятий.
19 Технико-экономическое обоснование проекта СТО.
20 Задание на проектирование СТО.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вари-

антов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в

процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ОК-6	Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-6 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.03 Социология			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет, К

Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет, К
Б1.Б.06 Организация и планирование производства								+					экзамен, К
Б1.В.ДВ.06.02 Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе											+		экзамен, К
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет, К

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-6 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать нормативно-технологическое обеспечение процесса обслуживания и ремонта автомобилей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний нормативно-технологического обеспечения процесса обслуживания и ремонта автомобилей.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний нормативно-технологического обеспечения процесса обслуживания и ремонта автомобилей.. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний нормативно-технологического обеспечения процесса обслуживания и ремонта автомобилей. но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний нормативно-технологического обеспечения процесса обслуживания и ремонта автомобилей, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь составлять технологическую документацию для исполнителей,	Обучающийся не умеет или в недостаточной	Обучающийся демонстрирует сла-	Обучающийся владеет умением	Обучающийся может эффективно

нести социальную и этическую ответственность за принятые решения и действовать в нестандартных ситуациях	степени умеет составлять технологическую документацию для исполнителей, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения и действовать в нестандартных ситуациях	бое умение составлять технологическую документацию для исполнителей, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения и действовать в нестандартных ситуациях	составлять технологическую документацию для исполнителей, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения и действовать в нестандартных ситуациях	составлять технологическую документацию для исполнителей, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения и действовать в нестандартных ситуациях
владеть навыками принятия рациональных инженерных решений при развитии и совершенствовании ПТБ предприятий АТ	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками принятия рациональных инженерных решений при развитии и совершенствовании ПТБ предприятий АТ	Обучающийся владеет навыками принятия рациональных инженерных решений при развитии и совершенствовании ПТБ предприятий АТ в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками принятия рациональных инженерных решений при развитии и совершенствовании ПТБ предприятий АТ, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками принятия рациональных инженерных решений при развитии и совершенствовании ПТБ предприятий АТ, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетворительно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ОК-6 - готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-17 способность разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

7.3.1. Задания экзамена для проверки результатов обучения «знать».

1.Структура парка индивидуальных автомобилей РФ.
2 Особенности эксплуатации индивидуальных автомобилей.
3 Система ТО и ремонта, принятая в РФ.
4 Классификация автообслуживающих предприятий.
5 Структура предприятий автосервиса.
6 Основные тенденции автообслуживающей отрасли.
7 ПТБ автообслуживающего предприятия: состояние, пути ее развития.

8 Понятие о фирменном автосервисе.
9 Методы организации и применяемые технологии в автосервисе.
10 Технологический процесс ЕО легкового автомобиля.
11 Технологический процесс ПП легкового автомобиля.
12 Особенности обслуживания автомобилей по сервисным книжкам.
13 ТО легкового автомобиля по талону №1.
14 ТО легкового автомобиля по талону №2.
15 Диагностика автомобиля: Д-1 и Д-2.
16 Понятие текущего и капитального ремонтов автомобиля.
17 Организация ТО и ремонта легковых автомобилей за рубежом.
18 Нормативные документы, используемые при проектировании автосервисных предприятий.
19 Технико-экономическое обоснование проекта СТО.
20 Задание на проектирование СТО.

7.3.2.Задания экзамена для проверки результатов обучения «уметь».

1. Представьте информацию о главной полезной функции, об элементном составе, структуре и физическом принципе действия выбранного Вами технического объекта (на естественном языке, а также с помощью графа).

2. Перечислите различные физические явления и процессы, которые могли бы являться основой для получения того же самого физического эффекта.

3. Сформируйте несколько рабочих групп (по 6-8 человек), включающих 2-х «специалистов». Остальные 4-6 участников предстоящей работы выполняют роли людей разных специальностей. Организуйте, в соответствии с освоенной Вами технологией использования метода мозгового штурма, решение важной, с Вашей точки зрения, современной инженерной проблемы. Представьте наиболее оптимальный результат решения данной проблемы в различных условиях.

4. Приведите примеры принципов и канонов инженерной этики. Представьте информацию о конкретных учебных ситуациях, в которых Вы их используете.

5. Во время внеаудиторной самостоятельной работы найдите информацию об инновациях в области инженерии, выполните ее системный анализ, представьте ее в виде короткого доклада на аудиторном занятии и организуйте дискуссию с одногруппниками.

7.3.3. Задания экзамена для проверки результатов обучения «владеть».

1. Представьте обоснованную аргументацию конкретного выбора тех физических явлений и процессов, которые, с Вашей точки зрения, будут наиболее оптимальными в различных практических условиях для получения нужного Вам физического эффекта (представить количественные и качественные аргументы).

2. Используя метод мозгового штурма, найдите несколько возможных решений актуальной, с Вашей точки зрения, инженерно-технической задачи. Обоснуйте, в каких конкретно условиях, каждое из принципиально возможных решений будет наиболее эффективным.

3. Выберите любую конфликтную ситуацию из нескольких предложенных вариантов. Проанализируйте ее и представьте аргументированный ответ на следующий вопрос: «Как должен поступить молодой инженер в данной конфликтной ситуации согласно принципам и канонам инженерной этики?».

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная

аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования [Электронный ресурс] / [А. Н. Ременцов, Ю. Н. Фролов, В. П. Воронов и др.]; под ред. А. М. Ременцова, Ю. М. Фролова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 480с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4935/70071/

б) дополнительная литература:

1. Федотов А. И. Технология и организация диагностики при сервисном сопровождении: учебник для студ. учреждений высш. образования [Электронный ресурс] / А. И. Федотов. – М.: Издатель-ский центр «Академия», 2015. – 352с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4935/131767/

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;
Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:
http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет прикладной механики* *№ 12 (Лит.А2 8), 1 этаж*	Технические средства обучения: Ноутбук LenovoZ570 Idea Проектор Acer 1263 + кабель дек.14 Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1 Операционнаясистема: windows 7 Professional x32/64 bit (GNH3R-GKT4I-LDP3G-CX1EM-VMRF6) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftware-Foundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
2	*Лаборатория технического обслуживания и*	Домкрат HobbiLyne Jack 3 t (130-410 мм) Автомобиль ВАЗ-11173 «КАЛИНА»,

	ремонта, гараж (Лит. Б2)	Автомобиль ВАЗ-2107, Автомобиль ГАЗЕЛЬ-2705 Автомобильный 5-компонентный газоанализатор Автотест Газоанализатор Автотест – 01,02 М ИПФ-01 Измеритель параметров света фар Компрессор СБ 4/с-100 LB 30 20645 Кран гидравлический 2т (25-2000 мм) Подъемник электромеханический П-97М – 2 шт. Зарядное устройство для аккумуляторов Маслосборная установка, пневматическая 80л с предкамерой, комплексов зондов СИВИК Стенд балансировочный СБМК-60 Устройство проверки и очистки свечей Э-203 Шиномонтажный полуавтомат S-40 (S-406) Плоскогубцы ПРАКТИК комбинированные 200 мм Станок точильный PRORAB PR-PBG3000DL Тиски Глазов МИС-18667 Трансформатор св. HIFI 200 T 6F/203/.32 Компрессометр дизельного двигателя КМ-201 М000002437 Линейка измерения схождения колес ПСК-ЛГ М000002439 Дымометр МЕТА-01МП М000002433 Пресс гидравлический 10т L-образный настольный М000002158 Сканер ДСТ-2М М000002444 Измерители эффективности тормозных систем Эффект-02 Люфтометр рулевого управления ИСЛ-М Прибор проверки натяжения ремня ППНР-100 Прибор проверки пневматических тормозов М-100,02 Полуавтомат сварочный ПДГ-185А М000002415 Сервисный шкаф с инструментами 177 предметов (YT-5530) Верстак однотумбовый – 3шт. Шкаф-сейф А1КО Шкаф - 2
3	Комплект лицензионного ежегодно обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет от-

		крытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебны-

ми пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22.06 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	К.т.н. Чистяков В.В.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

_____ Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** основы организовывать работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Уметь** организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Владеть** навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Иные виды учебной работы**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Виды и свойства альтернативных топлив	1		1	10	0,4	12,4	ПК-14
2	Эксплуатация автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива	1		1	16	0,4	18,4	ПК-14
3	Организация ТО и ремонта автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.	1		2	16,25	0,55	19,8	ПК-14
4	Перспективы использования альтернативных топлив на автомобильном транспорте Опыт зарубежных стран в области применения автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива	1			16	0,4	17,4	ПК-14

Всего часов	4		4	58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств Экотранспорт Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Организация автомобильных перевозок и безопасность движения, Организационно-производственные структуры АТП

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** основы организовывать работы по эксплуа тации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Уметь** организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Владеть** навыками организации работы по эксплуа-

		тации наземных транспортно-технологических средств и комплексов.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (2.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 11		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**2**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	60		60	1,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**

в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)						
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**2**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Виды и свойства альтернативных топлив	1		1	10	0,4	12,4	ПК-14
2	Эксплуатация автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива	1		1	16	0,4	18,4	ПК-14
3	Организация ТО и ремонта автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.	1		2	16,25	0,55	19,8	ПК-14
4	Перспективы использования альтернативных топлив на автомобильном транспорте Опыт зарубежных стран в области применения автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива	1			16	0,4	17,4	ПК-14
Всего часов		4		4	58,25	1,75	68	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Виды и свойства альтернативных топлив

Введение. Основные проблемы в области экономии топлива, повышения ресурса автомобильных двигателей, экологических проблем автотранспорта. Научно-технический прогресс в области применения альтернативных видов топлива..

2. Эксплуатация автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива

Газоснабжение, надежность двигателя, работающего на газовом топливе. Пуск газового двигателя в холодное время года. Организация переоборудования автомобилей. Испытание газобаллонного оборудования. Автомашины, работающие на сжиженном нефтяном газе и работающие на сжатом природном газе.

3. Организация ТО и ремонта автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.

Система ТО и ремонта, регламентное ТО, проверка и регулировка оборудования. Ремонт оборудования и аппаратуры, организация ремонта и освидетельствование оборудования и аппаратуры.

4. Перспективы использования альтернативных топлив на автомобильном транспорте. Опыт зарубежных стран в области применения автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.

Экономика эксплуатации автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.

Обоснование переоборудования автомобилей для работы на нескольких видах топлива, организация их эксплуатации.

Опыт зарубежных стран в области применения автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема практических занятий	Трудоем-кость, ч	Форма текущего контроля успеваемости
1	1	Виды и свойства альтернативных топлив	1	Проверка конспектов, опрос-беседа
2	2	Эксплуатация автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива	1	Проверка конспектов, опрос-беседа
3	3	Организация ТО и ремонта автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.	2	Проверка конспектов, опрос-беседа
		ИТОГО	4	

5.5. Тематический план лабораторных работ.

Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Когда газ начал использоваться в качестве топлива в автомобильном транспорте?
2. Какие проблемы имеются в снабжении автотранспорта топливом?
3. Какие экологические проблемы создают автотранспортные средства?
4. Какие достижения научно-технического прогресса получили распространение в области применения альтернативных видов топлива?
5. Назовите виды газовых моторных топлив.
6. Укажите основные свойства газового моторного топлива.
7. Какие экологические характеристики имеют газовые моторные топлива. 8. Экономическая эффективность использования газового топлива.
9. Какую экономическую эффективность имеет строительство объектов заправки газом?
10. Назовите перспективные виды энергообеспечения НТС.
11. Дайте классификацию газотопливного оборудования.
12. Устройство АГЗС.
13. Устройство АГНКС.
14. Какие особенности переоборудования и эксплуатации автомобилей вызывает применение сжиженного нефтяного газа?
15. Назовите особенности переоборудования и эксплуатации автомобилей для работы на сжатом природном газе.
16. Назовите особенности организации переоборудования автомобилей для работы на газовом топливе.
17. Как организуется Газоснабжение автотранспорта?
18. Как влияет на надежность автомобиля перевод двигателя на газовое топливо? 19. Какие особенности имеет пуск газового двигателя в холодное время года?
20. Какие особенности имеет организация ТО и Р автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива?
21. Как организованы система ТО и Р, регламентное ТО, проверка и регулировка оборудования автомобилей, работающих на газовом топливе?
22. Экономические преимущества и недостатки эксплуатации автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.
23. Опыт зарубежных стран в области применения автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.
24. Какие перспективы имеет применение для автомобилей топлива биогенного происхождения?
25. Укажите особенности применения спиртов (этанол) в качестве автомобильного топлива.
26. Особенности рапсового топлива и RME.

27. Особенности применения жидкого углеводородного топлива, изготовленного из угля.

28. Какие особенности имеют транспортные средства, оборудованные многотопливными двигателями внутреннего сгорания?

29. Опишите схему работы автомобильной газовой топливной системы "САГА-6" и "САГА-7".

30. Опишите принцип работы газобаллонного оборудования.

31. Назовите меры предосторожности при эксплуатации газобаллонных автомобилей.

32. Возможности, перспективы и особенности инерционных двигателей.

33. Распространение гибридных двигателей.

34. Перспективы применения электромобилей и солнцемобилей.

35. Перспективы применения ядерной энергии на автомобилях.

36. Водородное топливо на автотранспорте.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В

процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию

обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-14-способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов		
Дисциплины (модули), практики	**Семестры**	**Форма проме ж.аттес тации**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств							+	+	+				экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет с оценкой
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения										+			зачет
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет
Б1.В.ДВ.03.02 Экотранспорт					+								зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива											+		зачет
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	зачет
Б1.Б.05(Пд) Преддипломная практика												+	зачет с оценкой

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-14 - способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
Уметь организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;. . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		операровании умениями при их переносе на новые ситуации.	ситуации.	
Владеть навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-14 - способность организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

7.3.1. Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Когда газ начал использоваться в качестве топлива в автомобильном транспорте?
2. Какие проблемы имеются в снабжении автотранспорта топливом?
3. Какие экологические проблемы создают автотранспортные средства?
4. Какие достижения научно-технического прогресса получили распространение в области применения альтернативных видов топлива?
5. Какие экологические характеристики имеют газовые моторные топлива.
6. Экономическая эффективность использования газового топлива.
7. Какую экономическую эффективность имеет строительство объектов заправки газом?
8. Дайте классификацию газотопливного оборудования
9. Устройство АГЗС.
10. Устройство АГНКС

11. Как организуется Газоснабжение автотранспорта?
12. Опыт зарубежных стран в области применения автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива.
13. Какие перспективы имеет применение для автомобилей топлива биогенного происхождения?
14. Возможности, перспективы и особенности инерционных двигателей.
15. Распространение гибридных двигателей.
16. Перспективы применения электромобилей и солнцемобилей.
17. Перспективы применения ядерной энергии на автомобилях.
18. Водородное топливо на автотранспорте.

7.3.2.Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Назовите виды газовых моторных топлив.
2. Укажите основные свойства газового моторного топлива
3. Как влияет на надежность автомобиля перевод двигателя на газовое топливо
4. Как организованы система ТО и Р, регламентное ТО, проверка и регулировка оборудования автомобилей, работающих на газовом топливе?
5. Опишите схему работы автомобильной газовой топливной системы "САГА-6" и "САГА-7".
6. Опишите принцип работы газобаллонного оборудования
7. Особенности рапсового топлива и RME.
8. Особенности применения жидкого углеводородного топлива, изготовленного из угля.
9. Укажите особенности применения спиртов (этанол) в качестве автомобильного топлива.
10. Назовите меры предосторожности при эксплуатации газобаллонных автомобилей

7.3.3. Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Назовите перспективные виды энергообеспечения НТС
2. Какие особенности переоборудования и эксплуатации автомобилей вызывает применение сжиженного нефтяного газа?
3. Назовите особенности переоборудования и эксплуатации автомобилей для работы на сжатом природном газе.
4. Назовите особенности организации переоборудования автомобилей для работы на газовом топливе.
5. Какие особенности имеет пуск газового двигателя в холодное время года?
6. Какие особенности имеет организация ТО и Р автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива?
7. Экономические преимущества и недостатки эксплуатации автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива
8. Какие особенности имеют транспортные средства, оборудованные многотопливными двигателями внутреннего сгорания?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных

результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Гринцевич, В. И. **Техническая эксплуатация автомобилей. Технологические расчеты**[Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Гринцевич. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 194 с. - ISBN 978-5-7638-2378-3. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/442633

2.Эксплуатация транспортного оборудования [Электронный ресурс]/ПушминП.С., НескоромныхВ.В., ЛеоновС.О. - Краснояр.: СФУ, 2014. - 192 с.: ISBN 978-5-7638-3098-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/549434

б) Дополнительная литература:

1. Альтернативные источники энергии в транспортно-технологическом комплексе: проблемы и перспективы рационального использования [Электронный ресурс], 2015, том 2, вып. 1 (2) - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2015: - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/702696
2. Альтернативные источники энергии в транспортно-технологическом комплексе: проблемы и перспективы рационального использования [Электронный ресурс], 2015, том 2, вып. 2 (3) - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2015: - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/702702
3. Альтернативные источники энергии в транспортно-технологическом комплексе: проблемы и перспективы рационального использования [Электронный ресурс], 2016, том 3, вып. 1 (4) - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 525 с.: - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/702745

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

https://altenergiya.ru/apologiya/alternativnoe-toplivo.html - Альтернативное топливо для автомобилей

https://pandia.ru/text/78/388/16861.php- Необходимость использования альтернативных видов топлива для автотранспорта

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1.	*Кабинет прикладной механики № 12 (Лит.А2 8), 1 этаж*)	Перечень основного оборудования: Технические средства обучения: Ноутбук LenovoZ570 Idea Проектор Acer 1263 + кабель дек.14 Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1 Операционнаясистема: windows 7 Professional x32/64 bit (GNH3R-GKT4I-LDP3G-CX1EM-VMRF6) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
2	*Лаборатория технического обслуживания и ремонта, гараж (Лит. Б2)*	Технические средства обучения: Домкрат HobbiLyneJack 3 t (130-410 мм) Автомобиль ВАЗ-11173 «КАЛИНА», Автомобиль ВАЗ-2107, Автомобиль ГАЗЕЛЬ-2705 Автомобильный 5-компонентный газоанализатор Автотест Газоанализатор Автотест – 01,02 М ИПФ-01 Измеритель параметров света фар Компрессор СБ 4/с-100 LB 30 20645 Кран гидравлический 2т (25-2000 мм) Подъемник электромеханический П-97М – 2 шт. Зарядное устройство для аккумуляторов Маслосборная установка, пневматическая 80л с предкамерой, комплексов зондов СИВИК Стенд балансировочный СБМК-60 Устройство проверки и очистки свечей Э-203 Шиномонтажный полуавтомат S-40 (S-406) Плоскогубцы ПРАКТИК комбинированные 200 мм Станок точильный PRORABPR-PBG3000DL Тиски Глазов МИС-18667 Трансформатор св. HIFI 200 T 6F/203/.32

		Компрессометр дизельного двигателя КМ-201 М000002437 Линейка измерения схождения колес ПСК-ЛГ М000002439 Дымометр МЕТА-01МП М000002433 Пресс гидравлический 10т L-образный настольный М000002158 Сканер ДСТ-2М М000002444 Измерители эффективности тормозных систем Эффект-02 Люфтометр рулевого управления ИСЛ-М Прибор проверки натяжения ремня ППНР-100 Прибор проверки пневматических тормозов М-100,02 Полуавтомат сварочный ПДГ-185А М000002415 Сервисный шкаф с инструментами 177 предметов (YT-5530) Верстак однотумбовый – 3шт. Шкаф-сейф А1КО Шкаф - 2
3.	*Кабинет естественнонаучных дисциплин №14 (Лит.А2 7), 1 этаж*	Технические средства обучения: Перс. компьютер UFO + монитор LSD Samsung 17+клавиатура+мышь – 3 шт. Перс. компьютер OLDI + монитор Philips 243V LED +клавиатура+мышь – 8 шт. Ноутбук ASUSK50CCel 220/2P/250P/DVD-SMULti 15.6 HD/WiFi/camera/Expres +клавиатура+монитор 18,5 LGFlatron +мышь Проектор AcerX 1263DLP Программный вычислительный комплекс PKG-7540-FN, MathcadEducationUniversityEdition (10 pack) Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -21, Стулья-41 Доска меловая - 1 Операционная система windows 8.1 Professionalx64 bit (8 шт.) (2RJTH-FO2KT-HH9W2-KIU7B-A6M22, 0HTNW-S9JUT-KK9NT-XLD1K-DMG8K, 9VHTK-SX81B-ZN8RJ-SLTK3-FMTI2, GH3JT-SKM98-MKTNJ-O9LI3-XXMR3, W9LTK-MGUJ4-IKFV4-OLY94-MYT25, M2KTR-CPTL4-9MKTR-3GHJT-MKWGI WJTG9-MK68G-M9KLZ-QMI3K-RL2ML, P0LRF-MKITG-XMEC2-LK9MR-M2SXD) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Операционная система: windows 7 Professionalx32/64 bit (3шт.) (2BTK4-FCKE3-GTY5Y-GKBF3-YUM5G, 3GTBJ-VNFKW-XYFH3-FJR3I-VJRY4, CNE34-XUTJ5-CLEJ4-FUTJR-SOE3Y) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на

		условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome(Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
4	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным,

необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22.06 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент, к.т.н. Табакарь С.И.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

_____ Еремин В.И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА АВТОМОБИЛЕЙ И АВТОБУСОВ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**знать:** • теоретические основы конструкции основных элементов узлов и агрегатов автомобилей и автобусов; • методы оценки технического состояния автомобилей и автобусов **уметь:** • самостоятельно осваивать новые конструкции средств диагностирования и методы оценки технического состояния автомобилей и автобусов, их основных улов, агрегатов и систем, • выполнять диагностику и проводить анализ причин неисправностей, отказов и поломок основных улов, агрегатов и систем автомобилей и автобусов **владеть:** • знаниями по порядку использования средств диагностирования при проведении ТО и Р автомобилей и автобусов • технологией и формами организации порядка диагностирования, автомобилей и автобусов

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов	Формируемые компетенции (ПСК)
1	Закономерности изменения технического состояния транспортных средств. Основные положения и задачи технической диагностики	1			7	0,1	8,1	ПСК-5.10.
2	Определение показателей надежности узлов автомобиля. Определение ресурса некоторых узлов и агрегатов. Определение структурной надежности			1	6,25	0,1	7,35	ПСК-5.10.
3	Общее устройство автомобиля и группы его механизмов				7	0,65	7,65	ПСК-5.10.
4	Диагностическое оборудование, способы подключения к автомобилю и ПЭВМ			1	8	0,1	9,1	ПСК-5.10.
5	Особенности схем компоновок легковых и грузовых автомобилей				3	0,1	3,1	ПСК-5.10.
6	Системы электронного впрыска топлива, и их виды. Электронная система охлаждения			1	5	0,1	6,1	ПСК-5.10.
7	Ассистент экстренного торможения. Электронасос усилителя тормозов				6	0,1	6,1	ПСК-5.10.
8	Диагностические функции систем управления. Функциональные преобразователи	1			3	0,1	4,1	
9	Электрооборудование. Электрогидравлический усилитель руля				2	0,1	2,1	ПСК-5.10.
10	Диагностирование в системе управления техническим состоянием транспортных средств	1		1	3	0,1	5,1	ПСК-5.10.

11	Дизельные двигатели TDI Common Rail и Электронная система управления дизелем EDC 16				5	0,1	5,1	ПСК-5.10.
12	Диагностические параметры	1			3	0,1	4,1	ПСК-5.10.
	ИТОГО	4	-	4	58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами знаний компьютерной диагностики автомобилей, технической диагностике, как одной из основных источников повышения эффективности техники, экономии материалов, трудовых и энергетических затрат.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование знаний по вопросам повышения эффективности техники,экономии материалов, трудовых и энергетических затрат,
- приобретение практических навыков по общим принципам и конкретным методам решения соответствующих задач, возникающих в процессе эксплуатации автомобилей
- воспитание интереса к самостоятельному изучению отдельных тем учебной дисциплины.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств, Конструкции наземных транспортно-технологических средств..

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта, Организационно-производственные структуры АТП.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

	обучающийся должен обладать	
ПК-10	способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов	**знать:** • теоретические основы конструкции основных элементов узлов и агрегатов автомобилей и автобусов; • методы оценки технического состояния автомобилей и автобусов **уметь:** • самостоятельно осваивать новые конструкции средств диагностирования и методы оценки технического состояния автомобилей и автобусов, их основных улов, агрегатов и систем, • выполнять диагностику и проводить анализ причин неисправностей, отказов и поломок основных улов, агрегатов и систем автомобилей и автобусов **владеть:** • знаниями по порядку использования средств диагностирования при проведении ТО и Р автомобилей и автобусов • технологией и формами организации порядка диагностирования, автомобилей и автобусов

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (2.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Курс 6 (зимняя)		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**2**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	

	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы			60	1,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)						
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**2**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов	Формируемые компетенции (ПСК)
1.	Закономерности изменения технического состояния транспортных средств. Основные положения и задачи технической диагностики	1			7	0,1	8,1	ПСК-5.10.
2.	Диагностические параметры	1			3	0,1	4,1	ПСК-5.10.
3.	Определение показателей надежности узлов автомобиля. Определение ресурса некоторых узлов и агрегатов. Определение структурной надежности			1	6,25	0,1	7,35	ПСК-5.10.
4.	Общее устройство автомобиля и группы его механизмов				7	0,65	7,65	ПСК-5.10.
5.	Диагностическое оборудование, способы подключения к автомобилю и ПЭВМ			1	8	0,1	9,1	ПСК-5.10.
6.	Особенности схем компоновок легковых и грузовых автомобилей				3	0,1	3,1	ПСК-5.10.
7.	Системы электронного впрыска топлива, и их виды. Электронная система охлаждения			1	5	0,1	6,1	ПСК-5.10.
8.	Ассистент экстренного торможения. Электронасос усилителя тормозов				6	0,1	6,1	ПСК-5.10.
9.	Диагностические функции систем управления. Функциональные преобразователи	1			3	0,1	4,1	
10	Электрооборудование. Электрогидравлический усилитель руля				2	0,1	2,1	ПСК-5.10.

11	Диагностирование в системе управления техническим состоянием транспортных средств	1		1	3	0,1	5,1	ПСК-5.10.
12	Дизельные двигатели TDI Common Rail и Электронная система управления дизелем EDC 16				5	0,1	5,1	ПСК-5.10.
13	ИТОГО	4	-	4	58,25	1,75	68	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Основные понятия теории надежности. Закономерности изменения технического состояния транспортных средств

Понятия качества и надежности. Работоспособное и исправное состояния. Предельное состояние. Отказы, виды отказов. Безотказность и долговечность Ремонтопригодность и сохраняемость. Закономерности изменения технического состояния автомобилей и автобусов.

2. Диагностические параметры

Классификация диагностических параметров и их назначение. Методы и способы определения диагностических параметров. Роль и место диагностических параметров в определении технического состояния автомобилей и автобусов и постановке диагноза при проведении их диагностирования.

3. Определение показателей надежности узлов автомобиля. Определение ресурса.

Физика отказов. Краткий обзор исследований по трению и износу. Поверхностные явления и надежность узлов трения механизмов и приборов автомобиля. Коррозионная стойкость металлов и ее влияние на надежность машины. Основные методы определения ресурса детали, узла, агрегата и транспортного средства в целом.

4. Общее устройство автомобиля и группы его механизмов

Устройство силовых агрегатов автомобилей и автобусов. Устройство системы питания, охлаждения и смазки. Устройство агрегатов трансмиссии автомобилей и автобусов. Особенности оценки технического состояния основных агрегатов и механизмов автомобилей и автобусов.

5. Ознакомиться с диагностическим оборудованием, способами подключения к автомобилю и ПЭВМ

Классификация средств диагностирования. Виды средств диагностирования и способы их применения. Порядок использования ПЭВМ при работе со средствами диагностирования. Специальное программное обеспечение, используемое для оценки технического состояния автомобилей и автобусов.

6. Особенности схем компоновок легковых и грузовых автомобилей

Компоновочные схемы грузовых автомобилей. Компоновочные схемы легковых автомобилей. Компоновочные схемы автобусов. Влияние компоновочных схем автомобилей и автобусов на их эксплуатационные свойства.

7. Системы электронного впрыска топлива, и их виды. Электронная система охлаждения

Электронная система впрыска топлива – назначение и основные характеристики.

Центральный впрыск. Распределенный впрыск. Непосредственный впрыск. Комбинированный впрыск. Особенности конструкции системы Common Rail.

Назначение, основные характеристики и особенности конструкции электронной системы охлаждения. Порядок и методы оценки технического состояния систем электронного впрыска топлива и охлаждения. Постановка диагноза.

8. Основные положения и задачи технической диагностики

Диагностирование в системе управления техническим состоянием транспортных средств. Цель технического диагностирования автомобилей и автобусов. Основные положения и задачи технической диагностики. Основные показатели работоспособности транспортных средств.

9. Ассистент экстренного торможения. Электронасос усилителя тормозов

Устройство и принцип работы ассистента экстренного торможения. Пневматические и гидравлические системы помощи при торможении. Особенности конструкции электронасосов усилителей тормозов. Методы оценки технического состояния систем помощи при торможении.

10. Диагностические функции систем управления. Функциональные преобразователи

Виды систем управления узлами и агрегатами транспортных средств. Основные элементы их устройства. Диагностические функции систем управления. Функциональные преобразователи и области их использования. Основные типы функциональных преобразователей. Требования, предъявляемые к функциональным преобразователям.

11. Электрооборудование. Электрогидравлический усилитель руля

Особенности схем электрооборудования автомобилей и автобусов. Порядок диагностирования элементов электрооборудования автомобилей и автобусов.

Особенности конструкции электрогидравлического усилителя руля. Основные неисправности. Методы и порядок диагностирования, используемые при этом диагностические параметры.

12. Дизельные двигатели TDI Common Rail и Электронная система управления дизелем EDC 16

Особенности устройства дизельных двигателей TDI Common Rail. Порядок оценки технического состояния дизельных двигателей TDI Common Rail. Постановка диагноза, используемые при этом диагностические параметры.

Устройство и принцип действия электронной системы управления дизелем EDC 16. Регулирование цикловой дозы впрыскиваемого топлива. Сглаживание неравномерности работы цилиндров. Активное подавление колебаний частоты вращения.

5.4. Тематический план практических работ.

№ п/п	№ раздела	Темы практических работ	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Определение показателей надежности узлов автомобиля. Определение ресурса некоторых узлов и агрегатов. Определение	1	устный опрос

		структурной надежности		
2	5	Ознакомиться с диагностическим оборудованием, способами подключения к автомобилю и ПЭВМ	1	устный опрос
3	7	Системы электронного впрыска топлива, и их виды. Электронная система охлаждения	1	устный опрос
4	11	Диагностирование в системе управления техническим состоянием транспортных средств	1	устный опрос
		итого	4	

5.5. Тематический план лабораторных занятий. Лабораторные занятия не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. 1. Основные понятия теории надежности.
2. Закономерности изменения технического состояния транспортных средств.
3. Определение показателей надежности узлов автомобиля.
4. Определение ресурса
5. Общее устройство автомобиля и группы его механизмов
6. Ознакомиться с диагностическим оборудованием, способами подключения к автомобилю и ПЭВМ
7. Особенности схем компоновок легковых и грузовых автомобилей
8. Системы электронного впрыска топлива, и их виды.
9. Электронная система охлаждения
10. Основные положения и задачи технической диагностики
11. Ассистент экстренного торможения.
12. Электронасос усилителя тормозов
13. Диагностические функции систем управления.
14. Функциональные преобразователи
15. Диагностика электрооборудования.
16. Электрогидравлическийусилитель руля
17. Дизельные двигатели TDICommonRailи Электроннаясистема управления дизелем EDC 16
18. Диагностические параметры

6.2Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;

- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;

- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;

- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция– вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета,

уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПСК-5.10 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.В.ДВ.07.02 Техническая диагностика автомобилей и автобусов											+		зачет
Б1.Б.27 Системы									+				зачет, К

автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств													
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет, К
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен, К
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет, К
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет, К
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					зачет, К
Б2.Б.03(П)Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой

Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет, К
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен, К
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет с оценкой, К

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПСК-5.10 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать • теоретические основы конструкции основных элементов узлов и агрегатов автомобилей и автобусов; • методы оценки технического состояния автомобилей и автобусов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний теоретических основ конструкции основных элементов узлов и агрегатов автомобилей и автобусов, а так же методов оценки их технического состояния.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний теоретических основ конструкции основных элементов узлов и агрегатов автомобилей и автобусов, а так же методов оценки их технического состояния. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний теоретических основ конструкции основных элементов узлов и агрегатов автомобилей и автобусов, а так же методов оценки их технического состояния, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний теоретических основ конструкции основных элементов узлов и агрегатов автомобилей и автобусов, а так же методов оценки их технического состояния, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	операциях.	
уметь • самостоятельно осваивать новые конструкции средств диагностирования и методы оценки технического состояния автомобилей и автобусов, их основных улов, агрегатов и систем, • выполнять диагностику и проводить анализ причин неисправностей, отказов и поломок основных улов, агрегатов и систем автомобилей и автобусов	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать основные средства и методы диагностирования при оценке технического состояния автомобилей и автобусов.	Обучающийся демонстрирует слабое умение использовать основные средства и методы диагностирования при оценке технического состояния автомобилей и автобусов.	Обучающийся Может владеть умением использовать основные средства и методы диагностирования при оценке технического состояния автомобилей и автобусов	Обучающийся может эффективно использовать основные средства и методы диагностирования при оценке технического состояния автомобилей и автобусов
владеть • знаниями по порядку использования средств диагностирования при проведении ТО и Р автомобилей и автобусов • технологией и формами организации порядка диагностирования, автомобилей и автобусов	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет знаниями по порядку использования средств	Обучающийся владеет порядком использования средств диагностирования, а так же технологией и формами	Обучающийся частично владеет порядком использования средств диагностирования, а так же технологией и	Обучающийся в полном объеме владеет порядком использования средств диагностирования, а так же технологией и

	диагностирования, а так же технологией и формами организации порядка диагностирования при проведении ТО и Р автомобилей и автобусов	организации порядка диагностирования при проведении ТО и Р автомобилей и автобусов в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	формами организации порядка диагностирования при проведении ТО и Р автомобилей и автобусов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	формами организации порядка диагностирования при проведении ТО и Р автомобилей и автобусов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПСК-5.10 - способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

7.3.1. Задания зачета для проверки результатов обучения «знать»:

1. Устройство силовых агрегатов автомобилей и автобусов.
2. Устройство системы питания, охлаждения и смазки.
3. Устройство агрегатов трансмиссии автомобилей и автобусов.
4. Особенности схем электрооборудования автомобилей и автобусов
5. Особенности конструкции электрогидравлического усилителя руля. Основные неисправности.
6. Изменение технического состояния в эксплуатации, закономерности изменения, факторы, определяющие изменения.
7. Методы и средства диагностирования, их классификация и характеристика.
8. Виды средств диагностирования и способы их применения.
9. Встроенные диагностические средства
10. Особенности использования ПЭВМ и специального программного обеспечения при диагностировании автомобилей и автобусов.

7.3.2.Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь»:

1. Основные направления развития средств диагностирования.

2. Основные направления развития методов диагностирования

3. Основные принципы действия электронных систем управления. Методы и средства оценки их технического состояния.

4. Методы и способы определения диагностических параметров.

5. Оценка технического состояния систем управления двигателем. Постановка диагноза.

6. Контроль технического состояния автомобилей с газобаллонными системами питания. Технология и применяемое оборудование, нормативы.

7. Диагностирование внешних световых приборов. Контроль элементов электрооборудования.

8. Анализ неисправностей автомобилей и автобусов. Прогноз их технического состояния. Постановка диагноза по основным диагностическим параметрам.

7.3.3. Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть»:

1. Порядок диагностирования двигателя и его систем.

2. Порядок и методы оценки технического состояния систем электронного впрыска топлива и охлаждения.

3. Порядок оценки технического состояния систем помощи при торможении

4. Порядок диагностирования электрогидравлического усилителя руля.

5. Диагностирование внешних световых приборов. Контроль элементов электрооборудования.

6. Законодательные и иные нормативные акты, определяющие систему контроля технического состояния автомобилей в автотранспортных предприятиях транспортной инспекцией, государственной инспекцией по безопасности дорожного движения (ГИБДД). Оформляемая документация

7. Система контроля технического состояния автомобилей, организация и технология диагностирования в АТП и при проведении государственного технического осмотра транспортных средств

8. Система, организация работ и технология контроля технического состояния автомобилей в АТП и при проведении государственного технического осмотра транспортных средств.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1.Федотов А.И. Технология и организация диагностики при сервисном

сопровождении - М. : Издательский центр «Академия».,2015
2.АнтоновА.С.Армейскиеавтомобили.Конструкцияирасчет.Часть1.–М.:Военное издательство М.О.2012.

б) дополнительная литература:

1. Антипов А.В. Диагностика и ремонт автомобильных кондиционеров (1-е изд.) учеб. пособие. М.: Академия, 2010. -64с.

2. Ананьин А.Д.Диагностика и техническое обслуживание машин (1-е изд.) учебник. М.: Академия, 2008. – 432с.

3.Сапронов Ю.Г. Экспертиза и диагностика объектов и систем сервиса (1-е изд.) учеб. Пособие. М.: Академия, 2008

4.Мигаль В.Д., Мигаль В.П. Методы технической диагностики автомобилей: уч. пособие – ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2014.

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - *Научные ресурсы. Научная литература в интернет;*

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - *DjVu библиотеки.*

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к

практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ -Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;
http://docs.cntd.ru/document/1200035788 - РД-200-РСФСР-15-0150-81 Руководство по диагностике технического состояния подвижного состава автомобильного транспорта
http://www.transport-center.ru/diagnostika_mashin - Возможности современной диагностики машин
http://stroy-technics.ru/article/-Диагностика технического состояния автомобилей
http://www.transportsense.ru/transens-899-1.html - Организация и технология диагностирования автобусов

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет прикладной механики* *№ 12 (Лит.А2 8), 1 этаж*	Технические средства обучения: Ноутбук LenovoZ570 Idea Проектор Acer 1263 + кабель дек.14 Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1 Операционнаясистема: windows 7 Professional x32/64 bit (GNH3R-GKT4I-LDP3G-CX1EM-VMRF6) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия);

		Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
2.	*Лаборатория технического обслуживания и ремонта, гараж (Лит. Б2)*	Домкрат HobbiLyne Jack 3 t (130-410 мм) Автомобиль ВАЗ-11173 «КАЛИНА», Автомобиль ВАЗ-2107, Автомобиль ГАЗЕЛЬ-2705 Автомобильный 5-компонентный газоанализатор Автотест Газоанализатор Автотест – 01,02 М ИПФ-01 Измеритель параметров света фар Компрессор СБ 4/с-100 LB 30 20645 Кран гидравлический 2т (25-2000 мм) Подъемник электромеханический П-97М – 2 шт. Зарядное устройство для аккумуляторов Маслосборная установка, пневматическая 80л с предкамерой, комплексов зондов СИВИК Стенд балансировочный СБМК-60 Устройство проверки и очистки свечей Э-203 Шиномонтажный полуавтомат S-40 (S-406) Плоскогубцы ПРАКТИК комбинированные 200 мм Станок точильный PRORAB PR-PBG3000DL Тиски Глазов МИС-18667 Трансформатор св. HIFI 200 T 6F/203/.32 Компрессометр дизельного двигателя КМ-201 М000002437 Линейка измерения схождения колес ПСК-ЛГ М000002439 Дымометр МЕТА-01МП М000002433 Пресс гидравлический 10т L-образный настольный М000002158 Сканер ДСТ-2М М000002444 Измерители эффективности тормозных систем Эффект-02 Люфтометр рулевого управления ИСЛ-М Прибор проверки натяжения ремня ППНР-100 Прибор проверки пневматических тормозов М-100,02 Полуавтомат сварочный ПДГ-185А М000002415 Сервисный шкаф с инструментами 177 предметов (YT-5530) Верстак однотумбовый – 3шт. Шкаф-сейф А1КО Шкаф - 2
3	Комплект лицензионного ежегодно обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС

		Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить

учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22.06 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Зотов В.А. , доцент, к.т.н.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____ Еремин В.И.
«28» _____ 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ АТП»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	**знать:** иметь и самостоятельно излагать собственную точку зрения по актуальным социально-экономическим вопросам **уметь:** самостоятельно предлагать способы решения социально-экономических проблем. Обладать широкой эрудицией и критическим мышлением **владеть:** способностью свободно включаться в активные виды деятельности на позиции лидера, инициатора идей
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	**знать:** • основные особенности работы в коллективе **уметь:** • применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности **владеть:** • навыками целостного подхода к анализу проблем общества
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**знать:** • социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности стран и народов **уметь:** • толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия **владеть:** • навыками работы в команде

ОПК-8	способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Знать:** механизмы экономической регламентации природопользования на основе системы экологического нормирования. **Уметь:** оценивать экологические последствия при принятии хозяйственных решений. **Владеть:** навыками оценки экологической эффективности мер по нормированию и снижению антропогенных нагрузок
ПК-16	способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок	**знать:** • Принципы и методы составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **уметь:** • Определять перечень и величины исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **владеть:** • Навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Система управления персоналом организации. Персонал организации и его характеристика	0,5	-	1	10	0,5	12	ОПК-3, ОПК-8
2.	Коллектив организации. Руководитель в системе управления персоналом	0,5	-	1	10	0,5	12	ОК-4, ОПК-3, ОПК-8

3.	Организационная культура и организационное поведение.	0,5	-	1	12	-	13,5	ОК-4, ОПК-3, ОПК-8
4.	Кадровая политика организации. Кадровая служба организации	0,5	-	1	12	-	13,5	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-8
5.	Планирование и привлечение персонала в организацию. Организация и регламентация работы персонала организации	0,5	-	1	12	-	13,5	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-8
6.	Деловая карьера. Оценка персонала	0,5	-	1	10,25	0,75	12,5	ОК-6, ОПК-3 ПК-16
7.	Обучение персонала организации. Мотивация и стимулирование персонала организации	0,5	-	1	12	-	13,5	ОК-6, ОПК-3
8.	Психологические аспекты работы с персоналом. Трудовые споры и конфликты	0,5	-	1	12	-	13,5	ОК-6, ОПК-3
Всего часов:		4	-	8	90,25	1,75	104	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: основы трудового права, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: исследование систем управления, управление социально-техническими системами, организационно-производственные структуры транспорта.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	**знать:** иметь и самостоятельно излагать собственную точку зрения по актуальным социально-экономическим вопросам **уметь:** самостоятельно предлагать способы решения социально-экономических проблем. Обладать широкой эрудицией и критическим мышлением **владеть:** способностью свободно включаться в активные виды деятельности на позиции лидера, инициатора идей
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую	**знать:** • основные особенности работы в коллективе **уметь:** • применять понятийно-категориальный
	ответственность за принятые решения	аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности **владеть:** • навыками целостного подхода к анализу проблем общества

ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**знать:** • социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности стран и народов **уметь:** • толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия **владеть:** • навыками работы в команде
ОПК-8	способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Знать:** механизмы экономической регламентации природопользования на основе системы экологического нормирования. **Уметь:** оценивать экологические последствия при принятии хозяйственных решений. **Владеть:** навыками оценки экологической эффективности мер по нормированию и снижению антропогенных нагрузок
ПК-16	способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок	**знать:** •Принципы и методы составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **уметь:** •Определять перечень и величины исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров **владеть:** •Навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц(З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
	Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 11		
			Всего	Контактная	Самостоятельная

					работа	работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**104**	**4**	**104**	**13,75**	**90,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	8	2	8	8	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	91		91	0,75	90,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75				3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25			0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	**4**	**108**	**14**	**94**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Система управления персоналом организации. Персонал организации и его характеристика	0,5	-	1	10	0,5	12	ОПК-3, ОПК-8
2.	Коллектив организации. Руководитель в системе управления персоналом	0,5	-	1	10	0,5	12	ОК-4, ОПК-3, ОПК-8
3.	Организационная культура и организационное поведение.	0,5	-	1	12	-	13,5	ОК-4, ОПК-3, ОПК-8
4.	Кадровая политика организации. Кадровая служба организации	0,5	-	1	12	-	13,5	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-8
5.	Планирование и привлечение персонала в организацию. Организация и регламентация работы персонала организации	0,5	-	1	12	-	13,5	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-8
6.	Деловая карьера. Оценка персонала	0,5	-	1	10,25	0,75	12,5	ОК-6, ОПК-3 ПК-16
7.	Обучение персонала организации. Мотивация и стимулирование персонала организации	0,5	-	1	12	-	13,5	ОК-6, ОПК-3
8.	Психологические аспекты работы с персоналом. Трудовые споры и конфликты	0,5	-	1	12	-	13,5	ОК-6, ОПК-3
Всего часов:		4	-	8	90,25	1,75	104	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Система управления персоналом организации

Основные научные школы управления персоналом. Этапы развития управления персоналом. Функции управления персоналом в современных условиях. Понятие и роль человеческого капитала в обеспечении конкурентоспособности организации. Современные принципы национальных моделей управления персоналом на примере США, Японии, Западной Европы. Влияние национального менталитета на специфику управления

персоналом. Особенности формирования современной российской системы управления персоналом с учетом влияния современных тенденций развития общества. Требования к организации управления персоналом современной организации. Кадровая стратегия и ее взаимосвязь с миссией и стратегией организации.

2. Персонал организации и его характеристика

Понятия «рабочая сила», «персонал», «кадры», «трудовые ресурсы». Объект и предмет управления персоналом организации. Принципы и методы управления персоналом. Классификация персонала. Структура персонала (организационная, социальная, ролевая, штатная). Особенности современных организационных структур. Гибкие организационные структуры. Горизонтальные структуры. Аутсорсинг, аутстаффинг. Современные подходы к понятию компетентности и профессионализма.

3. Коллектив организации

Понятие социальной группы, виды социальных групп. Функции, признаки коллектива. Классификация коллективов. Формальные и неформальные коллективы. Трудовой коллектив. Формирование и развитие коллектива. Факторы эффективности работы коллектива. Команда как вид коллектива, отличительные особенности команды. Типологии ролей членов команды. Командные роли по М. Белбину. Изучение взаимоотношений в коллективе. Применение метода социометрии.

4. Руководитель в системе управления персоналом

Понятия лидерства и руководства. Типологии лидерства. Сравнительная характеристика основных стилей руководства: авторитарный, демократический, либеральный, смешанный. Особенности деятельности менеджера. Требования к индивидуальным качествам современного руководителя. Оценка эффективности деятельности руководителя.

5. Организационная культура и организационное поведение

Понятие организационной культуры. Различные классификации организационной культуры. Типология культуры организации по Ч. Ханди, У. Оучи, Г. Хофстеду. Функции организационной культуры. Элементы и уровни организационной культуры. Формирование организационной культуры. Роль руководства в формировании организационной культуры. Создание кодексов корпоративной этики. Субкультуры в организации. Диагностика

организационной культуры. Основные понятия организационного поведения. Модели организационного поведения. Влияние организационного поведения на эффективность деятельности организации.

6. Кадровая политика организации

Понятие кадровой политики организации. Цель кадровой политики. Взаимосвязь кадровой политики со стратегией организации и стратегией управления персоналом. Виды кадровой политики (открытая и закрытая; пассивная, реактивная, превентивная и активная) и их характеристика. Характеристики принципов формирования отдельных направлений кадровой политики.

7. Кадровая служба организации

Место и статус кадровой службы (службы управления персоналом) организации в системе управления организации. Функции кадровой службы и их характеристика. Виды организационной структуры кадровой службы. Факторы, влияющие на выбор конкретного варианта организационной структуры кадровой службы. Типовая структура «Положения о кадровой службе организации». Требования к руководителю и специалистам службы управления персоналом. Профессиональные роли менеджера по персоналу. Оценка деятельности службы управления персоналом, критерии оценки.

8. Планирование и привлечение персонала в организацию

Планирование потребности организации в персонале. Цели и задачи кадрового планирования. Подходы к привлечению персонала. Источники привлечения персонала, их характеристика. Понятие и методы набора персонала. Взаимодействие организаций с рекрутинговыми агентствами. Хедхантинг. Организация отбора кандидатов на вакантную должность. Этапы отбора. Методы отбора кандидатов. Структура и виды резюме. Проведение собеседования/ интервью с кандидатом. Тестирование кандидатов. Оформление отношений трудового найма. Процедура сокращения персонала. Аутстаффинг.

9. Организация и регламентация работы персонала организации

Организация труда персонала. Планирование требований к рабочим местам. Необходимые, желательные, недопустимые компетенции для замещения конкретных рабочих мест. Правила организации и оснащение рабочих мест. Сравнительные характеристики систем планировки помещений. Требования к безопасности рабочих мест. Условия труда персонала. Основные формы организации труда персонала, их преимущества и недостатки. Режим рабочего и личного времени персонала. Нормирование труда. Дисциплина труда. Безопасность персонала. Виды безопасности (физическая, экономическая, информационная, юридическая, интеллектуальная, экологическая).

10. Деловая карьера

Понятие деловой карьеры. Современные особенности и условия карьеры. Типы и модели карьеры. Управление карьерой сотрудников. Планирование карьеры, формирование индивидуальных планов развития. Организация адаптации новых сотрудников. Испытательный срок. Задачи адаптации. Виды адаптации. Профессиональная и психологическая адаптация. Методы адаптации. Наставничество. Работа с кадровым резервом. Виды кадрового резерва. Формирование кадрового резерва руководителей.

11. Обучение персонала организации

Планирование обучения персонала организации. Программы повышения квалификации, переподготовки. Формы обучения персонала внутри и вне организации. Современные формы обучения: тренинги, проектные сессии, игры, обучение действием и др. Дистанционные формы обучения. Корпоративные системы обучения, корпоративные университеты. Контроль результатов обучения. Оценка эффективности обучения по методу Д. Киркпатрика.

12. Мотивация и стимулирование персонала организации

Понятие мотивации. Классические теории мотивации. Содержательные и процессуальные теории мотивации. Теория потребностей Д. Мак-Клелланда, двухфакторная модель Ф. Герцберга, теория ожиданий В. Врума, модель Портера-Лоулера. Мотивы труда. Формы и инструменты мотивации. Стимулирование труда. Понятие стимула. Виды и формы стимулирования персонала в организации. Материальное и нематериальное стимулирование. Построение систем стимулирования в современных компаниях.

13. Оценка персонала

Цель оценки деятельности сотрудников. Принципы оценки. Формы оценки. Текущая оценка результатов деятельности сотрудников. Этапы разработки и требования к методике оценки. Объекты оценки. Оценка деловых и личностных качеств сотрудников. Характеристика основных методов оценки, надежность и целесообразность их использования. Технология ассессмент-центра. Аттестация сотрудников организации. Типы и цели аттестации. Положение об аттестации сотрудников. Процедура аттестации. Результаты оценки сотрудника аттестационной комиссией. Использование результатов и рекомендаций аттестационной комиссии для перемещения персонала.

14. Психологические аспекты работы с персоналом

Психологические типы личности. Основные типы психодиагностических методик. Морально-психологический климат коллектива. Гендерные аспекты психологии и их

влияние на управление персоналом. Моббинг в современных организациях, причины возникновения, последствия, способы профилактики. Понятие стресса. Источники и динамика стресса. Симптомы стресса. Влияние стресса на работу сотрудников и их окружение. Предупреждение и профилактика стрессов у работников организации. Организация психологической поддержки персонала. Основы делового этикета. Деловое общение. Имидж делового человека.

15. Трудовые споры и конфликты

Понятие конфликтной ситуации и конфликта. Классификация конфликтов. Организационные, межгрупповые и межличностные конфликты. Конструктивные и деструктивные конфликты. Функции конфликтов в организации. Причины конфликтов в организации. Динамика развития конфликта. Управление конфликтами в организации. Трудовые споры. Принципы и порядок рассмотрения трудовых споров.

16. Правовое регулирование трудовых отношений

Предмет трудового права. Источники трудового права. Примерный состав документов, определяющих или влияющих на трудовые отношения (уровни: международный, федеральный, отраслевой, корпоративный, подразделения, рабочего места). Структура Трудового кодекса РФ. Понятие и содержание трудового договора. Порядок заключения и прекращения трудового договора. Договор гражданско-правового характера. Примеры должностных инструкций и положений о подразделениях.

17. Кадровый учет и информационное обеспечение управления персоналом

Задачи кадрового учета. Персонифицированный учет в организации. Организация кадрового документооборота. Применение унифицированных форм первичной учетной документации. Автоматизированные средства кадрового учета. Основные программные продукты для обеспечения процессов управления персоналом («1С: Зарплата и Управление персоналом 8» и др.).

18. Оценка эффективности управления персоналом и кадровый аудит

Подходы к анализу эффективности управления персоналом. Функционально-стоимостной анализ. Сбор, изучение и систематизация информации. Анализ функций,

выполняемых персоналом, и затрат на их осуществление. Сущность и структура затрат на персонал. Показатели анализа состояния отдельных подсистем системы управления персоналом организации. Пути повышения эффективности деятельности кадровой службы и управленческого персонала. Понятие и задачи аудита персонала. Виды аудита персонала. Место аудита в системе управления персоналом организации. Инструментарий проведения аудита персонала. Этапы аудита персонала. Аудиторское заключение. Обеспечение конфиденциальности информации при оказании услуг, связанных с проведением аудита. Организационно-кадровый аудит. Внутренний аудит.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость,академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости

1.	1	Система управления персоналом организации	0,2	Устный и/или письменный опрос
2.	1	Персонал организации и его характеристика	0,2	Устный и/или письменный опрос
3.	1	Коллектив организации	0,2	Устный и/или письменный опрос
4.	1	Руководитель в системе управления персоналом	0,2	Устный и/или письменный опрос
5.	1	Организационная культура и организационное поведение	0,2	Устный и/или письменный опрос
6.	1	Кадровая политика организации	0,2	Устный и/или письменный опрос
7.	1	Кадровая служба организации	0,2	Устный и/или письменный опрос
8.	1	Планирование и привлечение персонала в организацию	0,2	Устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ
9.	1	Организация и регламентация работы персонала организации	0,2	Устный и/или письменный опрос
10.	1	Деловая карьера	0,2	Устный и/или письменный опрос
11.	1	Обучение персонала организации	0,5	Устный и/или письменный опрос

12.	1	Мотивация и стимулирование персонала организации	0,2	Устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ
13.	1	Оценка персонала	0,2	Устный и/или письменный опрос
14.	1	Психологические аспекты работы с персоналом	0,2	Устный и/или письменный опрос
15.	1	Трудовые споры и конфликты	0,2	Устный и/или письменный опрос
16.	1	Правовое регулирование трудовых отношений	0,2	Устный и/или письменный опрос
17.	1	Кадровый учет и информационное обеспечение управления персоналом	0,4	Устный и/или письменный опрос
18.	1	Оценка эффективности управления персоналом и кадровый аудит	0,4	Устный и/или письменный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Деловая игра, ситуационный анализ

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1.Эволюция теорий управления.

2.Основные особенности современного управления персоналом. 3.Основные принципы управления персоналом в зарубежных компаниях. 4.Влияние российского менталитета на управление персоналом.

5.Основные понятия управления персоналом. 6.Кадровая стратегия организации.

7.Миссия организации.

8.Виды организационных структур. Современные тенденции. 9.Особенности технологий аутсорсинга и аутстаффинга.

10.Ролевая структура персонала.

11.Коллектив как социальная группа. Виды коллективов.

12.Факторы, влияющие на эффективность работы коллектива. Пути обеспечения эффективности работы коллектива.

13.Изучение и регулирование межличностных отношений в коллективе. 14.Команда как вид коллектива.

15.Кадровая политика организации. Типы кадровой политики. 16.Организационная культура.

17.Типологии организационных культур. 18.Понятия лидерства и руководства.

19.Характеристика основных стилей руководства. 20.Требования к современному руководителю.

21.Моббинг персонала.

22.Понятие деловой карьеры, ее виды, модели. 23.Место кадровой службы в структуре организации. 24.Функции службы управления персоналом.

25.Оценка эффективности работы службы управления персоналом. 26.Кадровое планирование.

27.Понятие рабочего места. Системы планировки помещений. 28.Адаптация персонала.

29.Формирование кадрового резерва. 30.Безопасность персонала.

31.Организация и нормирование труда.

32.Привлечение персонала. Источники привлечения персонала. 33.Понятие и методы отбора персонала.

34.Требования к составлению резюме. Виды резюме. 35.Подготовка и рекомендации к поведению на собеседовании.

36.Мотивация персонала. Виды мотивов к труду. Основные правила мотивации. 37.Основные теории мотивации.

38.Системы морального и материального стимулирования персонала. 39.Оценка эффективности работы персонала.

40.Методы оценки персонала. 41.Аттестация персонала.

42.Современные формы организации обучения персонала организации. 43.Оценка эффективности системы обучения персонала.

44.Причины возникновения и профилактика стресса в современных организациях. 45.Деловой этикет в управлении персоналом.

46.Конфликты в современных организациях. Виды конфликтов. 47.Причины трудовых конфликтов. Способы регулирования конфликтов. 48.Основные источники трудового права.

49.Понятие и структура трудового договора. Порядок заключения. 50.Организация кадрового документооборота.

51.Оценка эффективности управления персоналом.

52.Пути повышения эффективности деятельности кадровой службы. 53.Анализ функций, выполняемых персоналом, и затрат на их осуществление. 54.Кадровый аудит: направления, виды.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования

соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

ДЕЛОВАЯ ИГРА «ПОДБОР ПЕРСОНАЛА»

Цель игры – развитие практических навыков планирования персонала и организации набора и отбора персонала на вакантные должности.

Студенты делятся на две команды, каждая команда представляет одну из компаний.

Компания А осуществляет автобусные перевозки в Европейской части России. В следующем году компания планирует открыть новое направление – регулярные и туристические автобусные перевозки в страны Европы.

Компания В занимается перевозками скоропортящихся грузов в пределах Московской области и соседних регионов. В следующем году компания планирует расширить свою деятельность за счет перевозок ценных грузов по территории всей Европейской части России.

Ход игры:

1)Каждая команда определяет потребность в персонале в соответствии с планами развития компании.

2)Представители команды А формулируют требования к вакансии руководителя отдела международных перевозок, а представители команда В – к вакансии водителя- экспедитора. Каждая команда готовит описание соответствующей вакансии.

3)Команды представляют друг другу описания вакансий. Затем каждый из участников группы А пишет резюме для соискания вакансии в компании В, а участники группы В – резюме для компании А.

4)Команды обмениваются резюме, и каждая команда отбирает по одному из кандидатов для собеседования, мотивируя свой выбор.

5)Каждая команда выбирает интервьюера и проводит собеседование с выбранным кандидатом. Затем по результатам собеседования принимаются решения о соответствии кандидата вакантной должности, и решения сообщаются кандидатам.

По результатам игры студенты совместно с преподавателем должны проанализировать, что было сделано правильно, а также ошибки, допущенные при формулировании требований к вакансиям, при подготовке резюме, при проведении собеседований, и дать рекомендации.

Тема "Мотивация и стимулирование персонала организации"

1. Руководитель решил мотивировать своего сотрудника, предложив ему новую творческую задачу, выполнение которой будет способствовать его более полной самореализации. Однако вместо повышения эффективности подчиненного, как предполагал руководитель, между ними возник конфликт.

Шеф предложил своему сотруднику разработать проект по новому направлению деятельности компании. Однако обычно ответственный и обязательный сотрудник выразил сопротивление этой задаче. В качестве протеста он приводил такие аргументы: «Я хорошо выполняю те задачи, которые лежат в рамках моей компетенции. Мне нравится, когда мои дела в порядке, а задачи четко и вовремя выполняются. Разрабатывать новый проект означает вступить в "зону некомпетентности", и я буду чувствовать себя дискомфортно. Кроме того, непонятно, какие результаты можно получить при разработке нового проекта, а выполнение привычных для меня задач приносит компании постоянную прибыль».

Как вы думаете, в чем состоит причина конфликта между руководителем и начальником отдела? Какую ошибку совершил руководитель при выборе способа мотивации своего сотрудника?

2. Руководитель заметил, что с ростом численности его отдела резко

ухудшились отношения между сотрудниками. Регулярно возникали конфликты, сотрудники приходили к нему жаловаться на своих коллег, некоторые часто брали больничные листы и т. п. Особенно страдала сотрудница средних лет, хороший специалист, но очень ранимая, с обидчивым характером. Желая компенсировать сотруднице ухудшающуюся обстановку на работе, он решил повысить ей заработную плату. Однако через некоторое время женщина уволилась и перешла в другую компанию на меньший оклад. Подавая заявление об уходе, она сказала: «Пусть там платят меньше, зато мне там спокойнее, нет крика и шума по пустякам».

Подумайте, в чем заключалась мотивация этой сотрудницы? Какой фактор был для нее мотивирующим?

3. Сотрудница одной из российских компаний так описывает причины снижения мотивации на работе: «Начав работать в компании, я очень старалась. Выполняла большой объем работы, "крутилась", забывая даже пообедать, часто приходила к руководителю с предложениями о том, что можно еще сделать, чтобы у компании появилось больше крупных клиентов. Но со временем я поняла, что на самом деле моя активность никому не нужна. Руководитель всегда был мною недоволен, часто меня ругал, и никаких специальных поощрений за свою старательность я не получала. В результате я стала работать, как все, кое-как, лишь бы досидеть до конца рабочего дня... Мне что, больше других надо?»

Какую основную ошибку допускал руководитель, учитывая положения концепции ожиданий? Что бы вы посоветовали сделать этому руководителю, чтобы способствовать повышению мотивации своей сотрудницы?

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-8	способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-4 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом											+		зачет
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							зачет
Б1.Б.05 Экономика предприятия										+			Экзамен, КР
Б3.Б.01Государственная итоговая аттестация												+	

ОК-6 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом											+		зачет
Б1.Б.06 Организация и планирование производства									+				экзамен
Б1.В.ДВ.06.02 Системы, технологии и организации услуг в автомобильном сервисе											+		экзамен
Б1.В.03 Социология			+										зачет
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет

Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ОПК-3 - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.В.ДВ.01.01 Этика и психология делового общения			+										зачет
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом											+		зачет
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		Экзамен, КР
Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.ДВ.02.01 Психологический практикум				+									зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ОПК-8 - способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.11 Экология				+									зачет
Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности									+				зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом											+		зачет
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, экзамен, КП

Б1.Б3.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ПК-16 - способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							зачет
Б1.Б.05 Экономика предприятия										+			Экзамен, КР
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									Экзамен, экзамен, экзамен, экзамен
Б1.Б.027 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств								+					зачет
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно- технологических средств							+	+	+				Экзамен, зачет, экзамен
Б1.В.04 Информационные технологии										+			зачет
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике								+					экзамен
Б1.В.06 Основы беспроводной связи										+			зачет
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения										+			зачет
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+	+		Зачет, экзамен, КП
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			зачет

Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования						+							зачет
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта								+					экзамен
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет
Б1.В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		экзамен
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен
Б2.Б.02(У) Учебная практика-2: технологическая практика		+											Зачет с оценкой
Б2.Б.03(П) Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+							Зачет с оценкой
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-4 – Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: иметь и самостоятельно излагать собственную точку зрения по актуальным социально-экономическим вопросам	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные формы и нормирование труда персонала	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные формы и нормирование труда персонала. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные формы и нормирование труда персонала , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные формы и нормирование труда персонала , свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь: • Самостоятельно предлагать способы решения социально-экономических проблем. Обладать широкой эрудицией и критическим мышлением.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет определить цели, задачи, методы и принципы управления персоналом организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: определить цели, задачи, методы и принципы управления персоналом организации . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: определить цели, задачи, методы и принципы управления персоналом организации . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: определить цели, задачи, методы и принципы управления персоналом организации . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • Способностью включаться в активные виды деятельности на позиции лидера, инициатора идей.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками формирования и развития коллектива, а также оценки	Обучающийся владеет навыками формирования и развития коллектива, а также оценки эффективности работы коллектива в неполном объеме,	Обучающийся частично владеет навыками формирования и развития коллектива, а также оценки эффективности работы коллектива ,	Обучающийся в полном объеме владеет навыками формирования и развития коллектива, а также оценки эффективности работы коллектива ,

	эффективности работы коллектива	допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОК – 6 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принимаемые решения				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • Основные особенности работы в коллективе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: функции, признаки и классификация коллектива, формальные и неформальные коллективы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: функции, признаки и классификация коллектива, формальные и неформальные коллективы . Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: функции, признаки и классификация коллектива, формальные и неформальные коллективы , но допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: функции, признаки и классификация коллектива, формальные и неформальные коллективы , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	затруднения при аналитических операциях.	
уметь: • применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет предложить рекомендации по повышению эффективности деятельности коллектива организации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: предложить рекомендации по повышению эффективности деятельности коллектива организации . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: предложить рекомендации по повышению эффективности деятельности коллектива организации . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: предложить рекомендации по повышению эффективности деятельности коллектива организации . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.		
владеть: • навыками целостного подхода к анализу проблем общества	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками формирования коллектива организации, а также создания эффективной команды	Обучающийся владеет навыками формирования коллектива организации, а также создания эффективной команды в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками формирования коллектива организации, а также создания эффективной команды , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками формирования коллектива организации, а также создания эффективной команды , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК -3 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

знать: • социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности стран и народов	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: современные тенденции развития рынка труда и политики занятости	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: современные тенденции развития рынка труда и политики занятости . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: современные тенденции развития рынка труда и политики занятости , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: современные тенденции развития рынка труда и политики занятости , свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: • толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет создавать систему кадрового документооборота	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: создавать систему кадрового документооборота . Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: создавать систему кадрового документооборота . Умения освоены, но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: создавать систему кадрового документооборота . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет

		ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • навыками работы в команде	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами текущей оценки результатов деятельности сотрудников, навыками разработки методик оценки	Обучающийся владеет методами текущей оценки результатов деятельности сотрудников, навыками разработки методик оценки в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет методами текущей оценки результатов деятельности сотрудников, навыками разработки методик оценки , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет методами текущей оценки результатов деятельности сотрудников, навыками разработки методик оценки , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ОПК-8 способностью освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • механизмы экономической регламентации природопользования на основе системы экологического нормирования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные методы, задачи и функции управления персоналом, а также возможные формы участия персонала в управлении коллективом	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные методы, задачи и функции управления персоналом, а также возможные формы участия персонала в управлении коллективом . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные методы, задачи и функции управления персоналом, а также возможные формы участия персонала в управлении коллективом , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные методы, задачи и функции управления персоналом, а также возможные формы участия персонала в управлении коллективом , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		ситуации.		
уметь: • оценивать экологические последствия при принятии хозяйственных решений	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет определять основные положения и задачи кадрового документооборота	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: определять основные положения и задачи кадрового документооборота . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: определять основные положения и задачи кадрового документооборота . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: определять основные положения и задачи кадрового документооборота . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • навыками оценки экологической эффективности мер по нормированию и снижению антропогенных нагрузок	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет основными приемами, методами и технологиями	Обучающийся владеет основными приемами, методами и технологиями управления персоналом организации в	Обучающийся частично владеет основными приемами, методами и технологиями управления персоналом	Обучающийся в полном объеме владеет основными приемами, методами и технологиями управления персоналом

	управления персоналом организации	неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	организации , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	организации , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-16 - способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

знать: • Принципы и методы составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основами разработки программ развития отрасли в части грузового и пассажирского транспорта , свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь: • Определять перечень и величины исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: создавать перечень и определять величину исходных данных для разработки программ развития отрасли . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся в
• Навыками составления планов, программ, проектов, смет, заявок для целей организации и управления перевозками грузов и пассажиров	владеет или в недостаточной степени владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли	владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	частично владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности,	полном объеме владеет навыками разработки планов и программ развития отрасли , свободно применяет полученные навыки в ситуациях

		владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Выполнение заданий из блоков 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-4 поскольку требуют использования основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

Выполнение заданий из блоков 7.3.1 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-6 поскольку требуют готовности действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Выполнение заданий из блока 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОПК-3 поскольку формируют готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Выполнение заданий из блока 7.3.1 и 7.3.3 формирует компетенцию ОПК-8 поскольку формируют способность освоить основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Выполнение компетенций из блока 7.3.2 и 7.3.3. формирует компетенцию ПК-16 поскольку формирует способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию на предприятиях.

7.3.1 Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1.Эволюция теорий управления.

2.Основные особенности современного управления персоналом.

3.Основные принципы управления персоналом в зарубежных компаниях.

4.Влияние российского менталитета на управление персоналом.

5.Основные понятия управления персоналом.
6.Кадровая стратегия организации.
7.Миссия организации.
8.Виды организационных структур. Современные тенденции.
9.Особенности технологий аутсорсинга и аутстаффинга.
10.Ролевая структура персонала.
11.Коллектив как социальная группа. Виды коллективов.
12.Факторы, влияющие на эффективность работы коллектива. Пути обеспечения эффективности работы коллектива.
13.Изучение и регулирование межличностных отношений в коллективе.
14.Команда как вид коллектива.
15.Кадровая политика организации. Типы кадровой политики.
16.Организационная культура.
17.Типологии организационных культур.
18.Понятия лидерства и руководства.
19.Характеристика основных стилей руководства.
20.Требования к современному руководителю.
21.Моббинг персонала.
22.Понятие деловой карьеры, ее виды, модели.
23.Место кадровой службы в структуре организации.
24.Функции службы управления персоналом.
25.Оценка эффективности работы службы управления персоналом.
26.Кадровое планирование.
27.Понятие рабочего места. Системы планировки помещений.
28.Адаптация персонала.
29.Формирование кадрового резерва.
30.Безопасность персонала.
31.Организация и нормирование труда.
32.Привлечение персонала. Источники привлечения персонала.
33.Понятие и методы отбора персонала.
34.Требования к составлению резюме. Виды резюме.
35.Подготовка и рекомендации к поведению на собеседовании.
36.Мотивация персонала. Виды мотивов к труду. Основные правила мотивации.
37.Основные теории мотивации.
38.Системы морального и материального стимулирования персонала.
39.Оценка эффективности работы персонала.
40.Методы оценки персонала.
41.Аттестация персонала.
42.Современные формы организации обучения персонала организации.
43.Оценка эффективности системы обучения персонала.
44.Причины возникновения и профилактика стресса в современных организациях.
45.Деловой этикет в управлении персоналом.
46.Конфликты в современных организациях. Виды конфликтов.
47.Причины трудовых конфликтов. Способы регулирования конфликтов.
48.Основные источники трудового права.
49.Понятие и структура трудового договора. Порядок заключения.
50.Организация кадрового документооборота.
51.Оценка эффективности управления персоналом.
52.Пути повышения эффективности деятельности кадровой службы.
53.Анализ функций, выполняемых персоналом, и затрат на их осуществление.
54.Кадровый аудит: направления, виды.

7.3.2 Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

«Формирование целей и функций системы управления персоналом организации»

Исходные данные. Студенты самостоятельно выбирают организацию, ориентируясь на базу прохождения практики, место работы или моделируя условную организацию. Определяют сферу ее деятельности (отраслевую принадлежность), организационную структуру управления, а также проводят описание этой организации по следующим характеристикам:

форма собственности; наименование продукции или услуг;

стадия развития организации (действующая или вновь создаваемая);

наличие филиалов;

финансовое состояние;

размер организации по численности персонала;

описание организационной структуры предприятия.

Формулируется основная цель организации.

Постановка задачи. На основании цели и с учетом характеристик организации формируются цели управления персонала путем построения, "дерева" целей.

На базе составленного многоуровневого "дерева" целей необходимо определить функции по управлению персоналом, выделив среди них уже выполняемые и новые, появление которых связано с развитием организации и ее персонала, появлением филиалов, а также новых областей деятельности.

Выявленные функции по управлению персоналом закрепить за подразделениями, уже входящими в систему управления персоналом организации, либо предложить создание новых подразделений.

7.3.3 Задания зчета для проверки результатов обучения «владеть».

СИТУАЦИЯ 1

Описание ситуации

Между двумя подчиненными (коллегами) возник конфликт, который мешает им успешно работать. Каждый из них в отдельности обращался к вам с просьбой разобраться и поддержать его позицию.

Постановка задачи

Выберите и обоснуйте свой вариант поведения в этой ситуации.

Пресечь конфликт на работе, а конфликтные взаимоотношения порекомендовать разрешить во внеслужебное время.

Попросить разобраться в конфликте специалистов лаборатории социологических исследований или другого подразделения службы управления персоналом, в чьи функции это входит.

Лично попытаться разобраться в мотивах конфликта и найти приемлемый для обеих сторон вариант примирения.

Выяснить, кто из членов коллектива является авторитетом для конфликтующих сотрудников, и попытаться через него воздействовать на них.

СИТУАЦИЯ 2

Описание ситуации

Подчиненный (коллега) игнорирует ваши советы и указания, делает все по-своему, не обращая внимания на замечания, не исправляя того, на что вы ему указываете.

Постановка задачи

Как вы поступите с этим подчиненным (коллегой) в дальнейшем?

Разобравшись в мотивах упорства и видя их несостоятельность, примените обычные административные меры наказания.

В интересах дела постараетесь вызвать его на откровенный разговор, попытаетесь

найти с ним общий язык, настроить на деловой контакт.

Обратитесь к коллективу, рассчитывая на то, что его неправильное поведение будет осуждено и к нему примут меры общественного воздействия.

Попытаетесь вначале разобраться в том, не совершаете ли вы сами ошибок во взаимоотношениях с подчиненным (коллегой), а потом уже решите, как поступить.

СИТУАЦИЯ 3

Описание ситуации

В трудовой коллектив, где существует конфликт между двумя группами по поводу внедрения нового стиля руководства, пришел новый руководитель, приглашенный со стороны.

Постановка задачи

Каким образом, по вашему мнению, ему лучше действовать, чтобы нормализовать психологический климат в коллективе?

Установить тесный контакт со сторонниками нововведений и, не принимая всерьез доводы приверженцев старого стиля работы, вести работу по внедрению новшеств, воздействуя на несогласных силой своего примера и примера других.

Попытаться разубедить и привлечь на свою сторону приверженцев прежнего стиля работы, противников новаций, воздействовать на них аргументами в процессе дискуссии.

Выбрать наиболее авторитетных членов коллектива, поручить им разобраться в сложившейся ситуации и предложить меры по ее нормализации, опираясь на поддержку администрации, профсоюза и т.д.

Изучить перспективы развития коллектива, поставить перед коллективом новые задачи совместной трудовой деятельности, опираясь на лучшие достижения и трудовые традиции коллектива, не противопоставлять новое старому.

СИТУАЦИЯ 4

Описание ситуации

Вас недавно назначили руководителем коллектива, в котором вы несколько лет были рядовым сотрудником. На 8 : 15 вы вызвали к себе в кабинет подчиненного для выяснения причин его частых опозданий на работу, но сами неожиданно опоздали на 15 мин. Подчиненный же пришел вовремя и ждет вас.

Постановка задачи

Как вы начнете беседу при встрече?

Независимо от своего опоздания сразу же потребуете его объяснений об опозданиях на работу.

Извинитесь перед ним и начнете беседу.

Поздороваетесь, объясните причину своего опоздания и спросите его: «Как вы думаете, что можно ожидать от руководителя, который так же часто опаздывает, как и вы?»

Отмените беседу и перенесете ее на другое время.

СИТУАЦИЯ 5

Описание ситуации

Вы - руководитель производственного коллектива. В период ночного дежурства один из ваших рабочих в состоянии алкогольного опьянения испортил дорогостоящее оборудование. Другой, пытаясь его отремонтировать, получил травму. Виновник звонит вам домой по телефону и с тревогой спрашивает, что же им теперь делать?

Постановка задачи

Как вы ответите на звонок?

«Действуйте согласно инструкции. Прочитайте ее, она лежит у меня на столе и

сделайте все, что требуется».

«Доложите о случившемся вахтеру. Составьте акт на поломку оборудования, пострадавший пусть идет к дежурной медсестре. Завтра разберемся».

«Без меня ничего не предпринимайте. Сейчас я приеду и разберусь».

«В каком состоянии пострадавший? Если необходимо, вызовите врача».

СИТУАЦИЯ 6

Описание ситуации

Однажды вы оказались участником дискуссии нескольких руководителей о том, как лучше строить отношения с подчиненными. Одна из точек зрения вам понравилась больше всего.

Постановка задачи Какая и почему?

«Чтобы подчиненный хорошо работал, нужно подходить к нему индивидуально, учитывать особенности его личности».

«Все это мелочи. Главное в оценке людей - это их деловые качества, исполнительность. Каждый должен делать то, что ему положено».

«Успеха в руководстве можно добиться лишь в том случае, если подчиненные доверяют своему руководителю, уважают его».

«Это правильно, но все же лучшими стимулами в работе являются четкий приказ, приличная зарплата, заслуженная премия».

СИТУАЦИЯ 7

Описание ситуации

Вы - начальник цеха (отдела). После реорганизации вам необходимо срочно перекомплектовать несколько бригад (бюро) согласно своему штатному расписанию.

Постановка задачи

По какому пути вы пойдете и почему?

Возьмитесь за дело сами, изучите все списки и личные дела работников цеха (отдела), предложите свой проект на собрании коллектива.

Предложите решать этот вопрос службе управления персоналом - ведь это их работа.

Во избежание конфликтов предложите высказать свои пожелания

всем заинтересованным лицам, создадите комиссию по комплектованию новых бригад (бюро).

Сначала определите, кто будет возглавлять новые бригады (бюро) и участки, затем поручите этим людям подать свои предложения по составу бригад (бюро).

СИТУАЦИЯ 8

Описание ситуации

Вы недавно работаете начальником цеха (отдела) на крупном промышленном предприятии (на эту должность перешли из другой организации). Еще не все знают вас в лицо. До обеденного перерыва 2 ч. Идя по коридору, вы видите трех рабочих (работников) вашего цеха (отдела), которые о чем-то оживленно беседуют и не обращают на вас внимания. Возвращаясь через 20 мин, видите ту же картину.

Постановка задачи Как вы себя поведете?

Остановитесь, дадите понять рабочим (работникам), что вы новый начальник цеха (отдела). Вскользь заметите, что беседа их затянулась и пора браться за дело.

Спросите, кто их непосредственный начальник, вызовите его к себе в кабинет.

Сначала поинтересуетесь, о чем идет разговор, затем представитесь и спросите, нет ли у них каких-либо претензий к администрации. После этого предложите пройти в цех (отдел) на рабочее место.

Прежде всего представитесь, поинтересуетесь, как обстоят дела в их бригаде (бюро), как загружены работой, что мешает работать. Возьмете этих рабочих (работников) на заметку.

7.4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1.Дейнека, А. В. Управление персоналом организации / Дейнека А.В. [Электронный ресурс]: - М.:Дашков и К, 2017. - 288 с.: ISBN 978-5-394-02375-0 - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=512044

2.Ходенкова О.П. Управление персоналом организации: технологии управления развитием персонала: учебник / О.К. Минева, И.Н. Ахунжанова, Т.А. Мордасова [и др.] [Электронный ресурс]; под ред. О.К. Миневой. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 160 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/18830. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=780502

б) дополнительная литература:

1.Асалиев А.М., Вукович Г.Г., Кириллова О.Г.,Е.А. Оценка персонала в организации [Электронный ресурс]: учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 171 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=511069

2.Базаров Т.Ю. Управление персоналом. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Управление персоналом», «Менеджмент организации». – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 239с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=395263

3.Кибанов А.Я., Гагринская Г.П., Калмыкова О.Ю., Мюллер Е.В. Управление персоналом [Электронный ресурс]: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 238 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=339115.

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - *DjVu библиотеки.*

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru;

http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://hr-portal.ru/- HR-Portal – сообщество HR-менеджеров. Статьи по основным разделам управления персоналом, таким как подбор, адаптация, кадровое делопроизводство, оценка, корпоративная культура, обучение, карьера и др., методики, образцы документов

http://www.hrm.ru - Интернет-портал HRM.RU – статьи, интервью экспертов, обзоры книг, словарь терминов, материалы исследований по основным вопросам кадрового менеджмента

http://www.e-xecutive.ru. – профессиональное бизнес-сообщество топ-менеджеров и руководителей среднего звена. Статьи менеджеров, бизнес-кейсы

http://www.ecsocman.hse.ru. - Федеральный образовательный портал: экономика, социология, менеджмент.Раздел Менеджмент/управление человеческими ресурсами предназначен для преподавателей, желающих обновить содержание курсов по управлению персоналом, а также смежным дисциплинам. Статьи и материалы, в т.ч. зарубежные, журналы

http://www.top-personal.ru/magazines.html - Электронная версия журнала «Управление персоналом». Ведущее издание в области управления бизнес-процессами и человеческими ресурсами

http://www.hr-journal.ru. - Электронный журнал «Работа с персоналом», содержит статьи, связанные с различными аспектами управления персоналом, обзоры книг

http://www.hr100.ru/- HR100 «Управление персоналом: 100% практика». Содержит материалы и статьи по основным направлениям кадровой работы, а также словарь HR терминов и нормативные документы.

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет экономики АТП №24 (Лит.А2 6), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (DCL4K-NMGT4-VML3D-CVN4K-XPL3W) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук ASUS X553MA-XX061H Проектор Acer-X1263DLP Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая - 1
2.	*Кабинет кафедры управления №19(Лит.А2 11), 2 этаж*	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия);

		Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP) Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1
3.	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020г., протокол № 6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Верещагина Э.Л. канд.экон.наук	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета Автомобильный транспорт

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

Еремин В.И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ОРГАНИЗАЦИЯ УСЛУГ АВТОСЕРВИСА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПСК-5.12	способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации	**знать** основные нормативные и правовые требования к предприятиям автосервиса, особенности организации и технологии работ на СТО, аналитические и численные методы оптимизации **уметь** находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации, решать практические задачи при оказании услуг по ТО и ремонту автомобилей населения. **владеть** методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Иные виды учебной работы**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Автосервис, как подсистема отрасли автомобильного транспорта	1		1	8	0,4	10,4	ПСК-5-12
2	Особенности эксплуатации автотранспортных средств населения	1		2	12	0,4	15,4	ПСК-5-12

3	Производственно-техническая база предприятий автосервиса	1		3	44	0,5	48,5	ПСК-5-12
4	Организация и технология работ на СТО	1		2	26,25	0,45	29,7	ПСК-5-12
Всего часов:		4		8	90,25	1,75	104	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования, проектирование наземных транспортно-технологических средств

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: основы научных исследований, конструкционные и защитно-отделочные материалы.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

	программы обучающийся должен обладать	
ПСК-5.12	способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации	**знать** основные нормативные и правовые требования к предприятиям автосервиса, особенности организации и технологии работ на СТО, аналитические и численные методы оптимизации **уметь** находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации, решать практические задачи при оказании услуг по ТО и ремонту автомобилей населения. **владеть** методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 11		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**104**	**4**	**104**	**13,75**	**90,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	8	2	8	8	

:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	92		92	1,75	90,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**Зачет**		**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**	**4**	**108**	**14**	**94**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Иные виды учебной работы**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**

1	Автосервис, как подсистема отрасли автомобильного транспорта	1		1	8	0,4	10,4	ПСК-5-12
2	Особенности эксплуатации автотранспортных средств населения	1		2	12	0,4	15,4	ПСК-5-12
3	Производственно-техническая база предприятий автосервиса	1		3	44	0,5	48,5	ПСК-5-12
4	Организация и технология работ на СТО	1		2	26,25	0,45	29,7	ПСК-5-12
Всего часов:		4		8	90,25	1,75	104	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Автосервис, как подсистема отрасли автомобильного транспорта, его место и роль

1.1. Общая характеристика автосервиса

Дерево системы (ДС) автотехобслуживания. Важнейший фактор ДС. Факторы, формирующие и обеспечивающие спрос на услуги по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту автомобилей населения (качество изготовления автомобилей и условия их эксплуатации, качество запасных частей и эксплуатационных материалов, экономические факторы – платежеспособность населения и т.п.). Целевая функция развития инфраструктуры автосервиса.

1.2. Основные понятия и определения технического сервиса

Условный автомобиль парка. Размер и мощность предприятий автосервиса. Определение нормо-поста (рабочего поста) предприятий автосервиса. Понятие системы технического сервиса и ее основные функции (продажа автомобилей, гарантийное и послегарантийное обслуживание, утилизация). Услуга по ТО и ремонту автомобилей.

1.3. Современное состояние автосервиса

Ретроспективный анализ развития системы автотехобслуживания в СССР и РФ. Предпосылки дальнейшего развития автосервиса в РФ. Парк легковых автомобилей, структура, возраст, динамика развития. Современный уровень удовлетворения потребности в услугах автосервиса (на примере г. Москвы)

2. Особенности эксплуатации автотранспортных средств населения

2.1. Сравнительный анализ условий эксплуатации и обслуживания автомобилей общего и индивидуального пользования

Сходства: система обслуживания, текущий ремонт (ТР), потребляемые ресурсы, издержки работы транспорта – экологические, общесоциальные и т.д.).

Различия: хранение, квалификация водителей, условия эксплуатации и т.п.

Система обслуживания.

Особенности эксплуатации автомобилей иностранного и отечественного производства индивидуальными владельцами. Сезонный характер. Интенсивность эксплуатации. Среднегодовые пробеги. Обращаемость владельцев автомобилей на СТО.

2.2. Основные различия в работе СТО и автотранспортных предприятий (АТП)

Механизм формирования производственной программы и объемов работ СТО и АТП (приписной подвижной состав автотранспортных средств АТП, постоянная клиентура СТО и т.п.).

Различия в организации и технологии работ по ТО и ремонту автомобилей на СТО и АТП.

Принципы размещения помещений и их номенклатура на СТО и АТП.

3. Производственно-техническая база предприятий автосервиса

3.1. Инфраструктура предприятий автосервиса

СТО – основной тип предприятий автосервиса. Функции и классификация СТО в зависимости от назначения, места расположения, мощности (размера), специализации и видов выполняемых услуг. Дилерские и независимые станции, преимущества и недостатки. Придорожные СТО.

Структура СТО. Характеристика основных зон и участков.

3.2. Методика технологического расчета СТО

Цель и задачи расчета. Нормативная база. Обоснование исходных данных. Выбор перечня услуг (работ). Расчет производственной программы и объемов работ СТО, расчет численности рабочих, постов и автомобиле-мест для обслуживания, ремонта и хранения автомобилей. Расчет площадей производственно-складских и административно-бытовых помещений.

Определение потребности в технологическом оборудовании. Анализ использования оборудования. Табель технологического оборудования. Выбор оборудования, его рациональное размещение.

Планировка СТО. Принцип размещения помещений, которыми пользуются владельцы автомобилей на СТО (клиентская, участок приема и выдачи автомобилей, диагностики, срочного ремонта, магазины по продаже автомобилей, запасных частей, авто принадлежностей, бар, кафе и др.)

3.3. Особенности технологического расчета реального предприятия автосервиса

Характер и последовательность этапов технологического расчета. Обоснование исходных данных. Расчет численности производственных рабочих, годового объема работ. Определение количества обслуживаемых автомобилей за год. Расчет размера СТО и пропускной способности рабочего поста в год.

4. Организация и технология работ на СТО

4.1. Схемы производственных процессов на СТО

Особенности организации работ на СТО. Технологические маршруты ТО и ремонта автомобилей.

Приемка автомобилей на обслуживание и выдача после обслуживания как обязательные элементы технологического процесса и процедуры работы с заказчиком. Технология осмотра автомобиля при его приеме на СТО. Требования нормативной документации к оформлению клиентской и зоны приемки. Состав и содержание нормативной и правовой документации, используемой при приемке автомобилей.

Влияние режима работы на организацию работ на окрасочно-кузовном участке.

4.2. Особенности организации инженерно-технической службы

Основные функции ИТР в зависимости от должности, совмещение функций. Организационно-производственные структуры ИТС СТО различного размера.

Первичный документооборот, перечень, назначение и формы документов. Информационные связи между производственными подразделениями СТО.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Основные понятия и определения технического сервиса. Современное состояние автосервиса	1	Устный опрос
2.	2	Сравнительный анализ условий эксплуатации и обслуживания автомобилей общего и индивидуального пользования	1	Устный опрос
3.	2	Основные различия в работе СТО и АТП	1	Устный опрос
4.	3	Инфраструктура предприятий автосервиса	1	Устный опрос
5.	3	Методика технологического расчета СТО	1	Устный опрос
6.	3	Особенности технологического расчета реального предприятия автосервиса	1	Устный опрос Отчет по практической работе.
7.	4	Схемы производственных	1	Устный опрос

		процессов на СТО		Отчет по практической работе.
8.	4	Особенности организации инженерно-технической службы	1	Устный опрос
		итого	8	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

Устный и/или письменный опрос, круглый стол.

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Какой документацией нужно руководствоваться при приёмке автомобиля на техническое обслуживание и ремонт:

1. Сервисной книжкой.
2. Техническими условиями на сдачу в техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей.
3. Картой контрольно-диагностического осмотра автомобиля.

2. В случае некачественного выполнения технического обслуживания или ремонта, владелец автомобиля может предъявить станции технического обслуживания:

1. Акт на выпуск из технического обслуживания легкового автомобиля.
2. Рекламацию.
3. Карту контрольно-диагностического осмотра автомобиля.

3. Какие гарантийные сроки устанавливаются СТО на проведенные работы по техническому обслуживанию автомобиля:

1. В течении 20 дней, при пробеге автомобиля не более 2000 км.
2. В течении 10 дней, при пробеге автомобиля не более 1000 км.
3. В течении 30 дней, при пробеге автомобиля не более 2500 км.

4. Претензии по качеству и объему выполненных работ могут быть предъявлены заказчиком не позднее чем через:

1. 10 дней по истечении гарантийного срока.
2. 20 дней по истечении гарантийного срока.

3. 5 дней по истечению гарантийного срока.

5. Гарантийные сроки на используемые при техническом обслуживании и ремонт агрегаты, узлы и детали устанавливаются:

1. Предприятием-изготовителем.
2. Станцией технического обслуживания автомобилей.
3. Предприятием их реализовавшие.

6. Гарантийный срок на используемые при техническом обслуживании и ремонте агрегаты, узлы и детали исчисляются с момента:

1. Продажи агрегата или детали.
2. Даты изготовления детали или агрегата, указанной в нормативно-технической документации.
3. Установки агрегата или детали на автомобиль.

7. Перед выдачей владельцу автомобиль, прошедший техническое обслуживание или ремонт он должен быть принят:

1. Техническим контролем СТО.
2. Владельцем автомобиля.
3. Механикам данного участка.

8. На универсальном посту выполняют:

1. Все операции данного воздействия и несколько не предусмотренных.
2. Все или большинство операций данного вида воздействия.
3. Большинство операций данного воздействия.

8. Целесообразность применения универсальных или специализированных постов зависит:

1. От количества, типа автомобиля и производственной программы.
2. От режима производства и производственной программы.
3. От производственной программы и способа постановки автомобилей на пост.

9. Зоны технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей должны быть оборудованы:

1. Общеобменной вентиляцией и специальным оборудованием.
2. Местной и общественной вентиляцией.
3. Вытяжкой воздуха из осмотровых канав.

10. На постах, предназначенных для проверки и регулировки работающего двигателя должны быть установлены:

1. Вытяжка воздуха из верхней зоны над постами.
2. Местные отсосы для удаления отработанных газов.
3. Приток воздуха в рабочую зону. Для обеспечения работоспособности.

11. Какие агрегаты и узлы проверяют в первую очередь при проведении предпродажной подготовки легковых автомобилей:

1. Обеспечивающие безопасность движения.
2. Имеющие мелкие неисправности.
3. Имеющие нарушение регулировок.
4. На которых отсутствует антикоррозийное покрытие.

12. Работы по предпродажной подготовке автомобилей производят за счет:

1. Покупателей.

2. Дилеров.
3. Заводов-изготовителей.

13. Контроль состояния агрегатов и узлов легковых автомобилей в период гарантийного пробега осуществляется с целью:

1. Выявления неисправностей и периодичности ТО.
2. Выявления и устранения неисправностей.
3. Устранения неисправностей и определения необходимого количества запасных частей.

14. В период послегарантийного периода эксплуатации легковых автомобилей предусмотрены следующие виды ремонта:

1. Текущий.
2. Капитальный ремонт всего автомобиля.
3. Капитальный ремонт агрегатов.
4. Ремонт снятых с автомобиля деталей и узлов.

15. Какие виды работ включены в комплекс мероприятий по ТО-1:

1. Контрольно-диагностические, крепёжно-регулировочные, смазочные и очистительные.
2. Регулировочные, смазочные, проверка после обслуживания.
3. Регулировочные, смазочные, дефектация.
4. Контрольно-диагностические, крепёжно-регулировочные, смазочные и очистительные, проверка после обслуживания.

16. Какие виды работ включены в комплекс мероприятий по ТО-2:

1. Контрольно-диагностические, крепёжно-регулировочные, смазочные и очистительные, проверка после обслуживания.
2. Регулировочные, смазочные, дефектация.
3. Контрольно-диагностические, крепёжно-регулировочные, смазочные и очистительные.
4. Регулировочные, смазочные, проверка после обслуживания.

17. Работы производимые по талонам технического обслуживания сервисной книжки, выполняются за счет:

1. Владельца автомобиля.
2. Завода – производителя.
3. Станции технического обслуживания автомобилей.

18. При проведении технического обслуживания и ремонта автомобиля на СТОА, владелец автомобиля имеет право:

1. Проверить качество выполненных работ и комплектность автомобиля.
2. Потребовать обоснования стоимости работ.
3. Потребовать прейскурант на запасные части и материалы.
4. Проверить соблюдение технически безопасности и организацию работ на рабочем месте.

Варианты ответов:

1. 1; 2; 4.
2. 1; 2; 3.
3. 2; 3; 4.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;

- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;

- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;

- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по

курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ПСК-5-12	способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПСК-5-12 - способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.36 Проектирование наземных транспортно-технологических средств									+				экзамен, К
Б1.В.11 Основы проектирования и										+			экзамен, К

эксплуатации технологического оборудования													
Б1.Б.25 Основы научных исследований											+		зачет, КР
Б1.В.ДВ.08.02 Организация услуг автосервиса на предприятиях автомобильного транспорта											+		зачет, К
Б1.Б.31 Конструкционные и защитно-отделочные материалы												+	зачет, К
Б1.В.10 Управление техническими системами									+				зачет, К
Б2.Б.04(П) Производственная практика-2: технологическая практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.05(П) Производственная практика-2: конструкторская практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.06(П) Производственная практика-2: научно-исследовательская работа										+			зачет с оценкой

Б1.В.ДВ.03.01Основы инженерного творчества					+								зачет, К

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПСК-5-12 - способностью, используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать основные нормативные и правовые требования к предприятиям автосервиса, особенности организации и технологии работ на СТО, аналитические и численные методы оптимизации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основных нормативных и правовых требований к предприятиям автосервиса, особенности организации и технологии работ на СТО, аналитические и численные методы оптимизации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основных нормативных и правовых требований к предприятиям автосервиса, особенности организации и технологии работ на СТО,. аналитические и численные методы оптимизации . Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основных нормативных и правовых требований к предприятиям автосервиса, особенности организации и технологии работ на СТО, аналитические и численные методы оптимизации , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основных нормативных и правовых требований к предприятиям автосервиса, особенности организации и технологии работ на СТО, аналитические и численные методы оптимизации.

		проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации, решать практические задачи при оказании услуг по ТО и ремонту автомобилей населения	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации, решать практические задачи при	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации, решать практические	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации, решать практические задачи при оказании услуг по ТО и ремонту автомобилей населения Умения освоены, но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: находить оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств применяя аналитические и численные методы оптимизации, решать практические задачи при оказании услуг по ТО и ремонту автомобилей населения. Свободно оперирует

	оказании услуг по ТО и ремонту автомобилей населения .	задачи при оказании услуг по ТО и ремонту автомобилей населения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического	Обучающийся владеет методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и	Обучающийся частично владеет методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации, навыки	Обучающийся в полном объеме владеет методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания, аналитическими и численными методами

	обслуживания, аналитическими и численными методами оптимизации	численными методами оптимизации, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, методологией технологического проектирования полнокомплектной станции технического обслуживания	освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	оптимизации, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПСК-5.12 - способность используя аналитические и численные методы оптимизации, искать оптимальные решения по созданию и применению новых технологий и технических средств для их реализации

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-17 способность разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

7.3.1. Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Функции и классификация СТО в зависимости от назначения, места расположения, мощности (размера), специализации и видов выполняемых услуг.
2. Дилерские и независимые станции, преимущества и недостатки.
3. Особенности технологического расчета реального предприятия автосервиса.
4. Характер и последовательность этапов технологического расчета.

5. Состав и содержание нормативной и правовой документации, используемой при приемке автомобилей.
6. Организационно-производственные структуры ИТС СТО различного размера.
7. Основные функции ИТР в зависимости от должности, совмещение функций.
8. Первичный документооборот, перечень, назначение и формы документов.

7.3.2.Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Расчет производственной программы и объемов работ проектируемой СТО.
2. Расчет численности рабочих, постов и автомобиле-мест для обслуживания, ремонта и хранения автомобилей.
3. Расчет площадей производственно-складских и административно-бытовых помещений.
4. Определение потребности в технологическом оборудовании.

7.3.3. Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Выбор оборудования, его рациональное размещение.
2. Принцип размещения помещений, которыми пользуются владельцы автомобилей на СТО.
3. Технология осмотра автомобиля при его приеме на СТО.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1.Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования [Электронный ресурс] / [А. Н. Ременцов, Ю. Н. Фролов, В. П. Воронов и др.]; под ред. А. М. Ременцова, Ю. М. Фролова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 480с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4935/70071/

б) дополнительная литература:

1.Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Л. Савич, М.М. Болбас, А.С. Сай ; под ред. Е.Л. Савича. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 160 с. : ил. — (Высшее образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/920520

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет кафедры управления №19 (Лит.А2 11), 2 этаж*	Технические средства обучения: Ноутбук LenovoG575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1 Операционная система: windows 7 Professionalx32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом,

		распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP)
2	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционнаясистема Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционнаясистема Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система WindowsServer 2008 R2 StandardEdition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер GoogleChrome(Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox(Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). ApacheOpenOffice. (ApacheLicense — лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось

невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22.06. г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент к.т.н. Чистяков В.В.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М.

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

Еремин В.И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«КОНСТРУКЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ АВТОБУСОВ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**знать**: особенности конструкций систем и агрегатов и правил их эксплуатации, особенности работ выполняемых при техническом обслуживании и периодичности проведения технических осмотров автобусов; **уметь**: определять тип и класс автобуса; определять тип систем и агрегатов установленных на автобусе и давать техническую характеристику; выполнять работы по техническому обслуживанию автобусов; выполнять самостоятельно сравнительную оценку преимуществ и недостатков различных конструктивных решении; **владеть**: навыками определять особенности конструкций систем и агрегатов и правил их эксплуатации; выполнять работы по техническому обслуживанию автобусов; выполнять самостоятельно сравнительную оценку преимуществ и недостатков различных конструктивных решении;

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**Иные виды учебной работы**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**

1	Классификация автобусов и нормативные требования	1	-		7,25	0,25	8,5	ОПК-4
2	Особенности конструкции двигателей	1	-		11	0,3	12,3	ОПК-4
3	Трансмиссия автобусов		-	1	10	0,3	11,3	ОПК-4
4	Ходовая часть			1	10	0,3	11,3	ОПК-4
5	Рулевое и тормозное управление автобуса	1		1	10	0,3	12,3	ОПК-4
6	Электрооборудование автобусов	1		1	10	0,3	12,3	ОПК-4
	Всего часов	4	-	4	58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Теоретическая механика Сопротивление материалов Теория механизмов и машин Детали машин и основы конструирования Гидравлика и гидропневмопривод Конструкции наземных транспортно-технологических средств Введение в специальность Трудовое и транспортное право Основы расчета гидравлических систем Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	**знать**: особенности конструкций систем и агрегатов и правил их эксплуатации, особенности работ выполняемых при техническом обслуживании и периодичности проведения технических осмотров автобусов; **уметь**: определять тип и класс автобуса; определять тип систем и агрегатов установленных на автобусе и давать техническую характеристику; выполнять работы по техническому обслуживанию автобусов; выполнять самостоятельно сравнительную оценку преимуществ и недостатков различных конструктивных решении; **владеть:** навыками определять особенности конструкций систем и агрегатов и правил их эксплуатации; выполнять работы по техническому обслуживанию автобусов; выполнять самостоятельно сравнительную оценку преимуществ и недостатков различных конструктивных решении;

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (2.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
	Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 11		
			Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без	**68**	**2**	**68**	**9,75**	**58,25**

контроля), всего:						
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	60		60	1,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**2**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Классификация автобусов и нормативные требования	1	-		7,25	0,25	8,5	ОПК-4
2	Особенности конструкции двигателей	1	-		11	0,3	12,3	ОПК-4
3	Трансмиссия автобусов		-	1	10	0,3	11,3	ОПК-4
4	Ходовая часть			1	10	0,3	11,3	ОПК-4
5	Рулевое и тормозное управление автобуса	1		1	10	0,3	12,3	ОПК-4
6	Электрооборудование автобусов	1		1	10	0,3	12,3	ОПК-4
	Всего часов	4	-	4	58,25	1,75	68	

5.3. Содержание дисциплины.

1 Классификация автобусов и нормативные требования

Введение. Классификация автобусов. Нормативные требования к конструкции и основным эксплуатационным свойствам автобусов

2 Особенности конструкции двигателей

Характеристики двигателей автобусов эксплуатируемых в России.

Особенности конструкции механизмов и систем двигателей автобусов.

3 Трансмиссия автобусов

Особенности конструкции сцеплений и механических коробок передач автобусов и их приводов.

Устройство и работа ГМП автобуса

Устройство ведущих мостов автобусов.

4 **Ходовая часть**

Особенности конструкций подвесок автобусов.

Колеса и шины

5 **Рулевое и тормозное управление автобуса**

Рулевое управление автобусов

Тормозное управление автобусов

6 **Электрооборудование автобусов**

Источники тока, системы пуска и зажигания

Освещение и информационно-измерительные системы

7 **Кузов и дополнительное оборудование автобуса**

Устройство механизмов открытия дверей; требования к техническому состоянию механизмов открытия дверей и другому дополнительному оборудованию.

Классификация и общее устройство кузова автобуса. Устройство и количество дверей. Устройство механизмов открытия дверей и пассажирских сидений.

Устройство и работа систем отопления, вентиляции и освещения автобуса. Устройство и оборудование рабочего места водителя.

8 Особенности организации ТО и ремонта автобусов

Подразделения производственно - технической службы автобусного парка, функции этих подразделений;

особенности технологического процесса ТО и ремонта автобусов.

Структурные подразделения производственно - технической службы автобусного парка, функции этих подразделений.

Режимы работы автобусов на линии. Зависимость режима работы подразделений производственно - технической службы автобусного парка от графика работы автобусов

5.4. Тематический план лабораторных работ.

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

5.5. Тематический план практических (семинарских) занятий.

п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоем-кость, академич .часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	3	Особенности конструкции сцеплений и коробок передач. Устройство ГМП и ведущих мостов	1	Опрос – беседа
2.	4	Особенности конструкции подвесок автобусов, колес и шин	1	Опрос – беседа
3.	5	Рулевое и тормозное управление автобусов	1	Опрос – беседа
4.	6	Электрооборудование автобусов	1	Опрос – беседа
		Итого	4	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок

результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Классификация двигателей внутреннего сгорания
2. Назначение, устройство и принцип работы КШМ
3. Назначение, устройство и принцип работы ГРМ
4. Назначение, устройство и принцип работы системы охлаждения
5. Назначение, устройство и принцип работы системы смазки
6. Назначение, устройство и принцип работы системы питания
7. Назначение, устройство и принцип работы системы выпуска отработавших газов
8. Назначение, устройство и принцип работы системы зажигания
9. Назначение, устройство и принцип работы сцеплений
10. Назначение, устройство и принцип работы 2^xвальной коробки передач
11. Назначение, устройство и принцип работы 3^xвальной коробки передач
12. Назначение, устройство и принцип работы многовальной коробки передач
13. Назначение, устройство и принцип работы гидромеханической коробки передач
14. Назначение, устройство и принцип работы раздаточных коробок передач
15. Назначение, устройство и принцип работы карданной передачи с шарнирами неравных угловых скоростей
16. Назначение, устройство и принцип работы карданной передачи шарниров равных угловых скоростей
17. Назначение, устройство и принцип работы главной передачи и дифференциала
18. Назначение, устройство, типы колес и шин
19. Назначение, устройство и принцип работы рулевых управлений
20. Назначение, устройство и принцип работы тормозных управлений

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.

- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**

ОПК-4	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-4-способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет, К
Б1.Б.12 Теоретическая механика		+	+										зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод					+	+							зачет, К зачет с оценкой, К
Б1.Б.14 Сопротивление материалов				+	+								зачет, КР, экзамен, КР
Б1.Б.28 Конструкции наземных транспортно-технологических средств					+	+							экзамен, К, зачет, К
Б1.Б.15 Теория механизмов и машин					+								экзамен, КП
Б1.Б.16 Детали машин и основы конструирования						+							экзамен, КП
Б1.В.ДВ.05.01							+						зачет, К

Основы расчета гидравлических систем													
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			зачет, К
Б1.В.ДВ.09.01 Конструкция современных автобусов											+		зачет, К
Б1.В.15 Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц												+	зачет, К

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-4 - способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: особенности конструкций систем и агрегатов и правил их эксплуатации, особенности работ выполняемых при техническом обслуживании и периодичности проведения технических осмотров автобусов;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: особенности конструкций систем и агрегатов и правил их эксплуатации, особенности работ выполняемых при техническом обслуживании и периодичности проведения технических осмотров автобусов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: особенности конструкций систем и агрегатов и правил их эксплуатации, особенности работ выполняемых при техническом обслуживании и периодичности проведения технических осмотров автобусов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: особенности конструкций систем и агрегатов и правил их эксплуатации, особенности работ выполняемых при техническом обслуживании и периодичности проведения технических осмотров автобусов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: особенности конструкций систем и агрегатов и правил их эксплуатации, особенности работ выполняемых при техническом обслуживании и периодичности проведения технических осмотров автобусов

уметь: определять тип и класс автобуса; определять тип систем и агрегатов установленных на автобусе и давать техническую характеристику; выполнять работы по техническому обслуживанию автобусов; выполнять самостоятельно сравнительную оценку преимуществ и недостатков различных конструктивных решении;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет определять тип и класс автобуса; определять тип систем и агрегатов установленных на автобусе и давать техническую характеристику; выполнять работы по техническому обслуживанию автобусов; выполнять самостоятельно сравнительную оценку преимуществ и недостатков различных конструктивных решении;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: определять тип и класс автобуса; определять тип систем и агрегатов установленных на автобусе и давать техническую характеристику; выполнять работы по техническому обслуживанию автобусов; выполнять самостоятельно сравнительную оценку преимуществ и недостатков различных конструктивных решении;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: определять тип и класс автобуса; определять тип систем и агрегатов установленных на автобусе и давать техническую характеристику; выполнять работы по техническому обслуживанию автобусов; выполнять самостоятельно сравнительную оценку преимуществ и недостатков различных конструктивных решении;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: определять тип и класс автобуса; определять тип систем и агрегатов установленных на автобусе и давать техническую характеристику; выполнять работы по техническому обслуживанию автобусов; выполнять самостоятельно сравнительную оценку преимуществ и недостатков различных конструктивных решении;

владеть: навыками определять особенности конструкций систем и агрегатов и правил их эксплуатации; выполнять работы по техническому обслуживанию автобусов; выполнять самостоятельно сравнительную оценку преимуществ и недостатков различных конструктивных решении;	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками определять особенности конструкций систем и агрегатов и правил их эксплуатации; выполнять работы по техническому обслуживанию автобусов; выполнять самостоятельно сравнительную оценку преимуществ и недостатков различных конструктивных решении;	Обучающийся владеет навыками определять особенности конструкций систем и агрегатов и правил их эксплуатации; выполнять работы по техническому обслуживанию автобусов; выполнять самостоятельно сравнительную оценку преимуществ и недостатков различных конструктивных решении;	Обучающийся частично владеет навыками определять особенности конструкций систем и агрегатов и правил их эксплуатации; выполнять работы по техническому обслуживанию автобусов; выполнять самостоятельно сравнительную оценку преимуществ и недостатков различных конструктивных решении;	Обучающийся в полном объеме владеет навыками определять особенности конструкций систем и агрегатов и правил их эксплуатации; выполнять работы по техническому обслуживанию автобусов; выполнять самостоятельно сравнительную оценку преимуществ и недостатков различных конструктивных решении;

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ОПК-4 - способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-15 способность организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

7.3.1. Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. классификацию автобусов по назначению, по классам, по количеству ведущих и управляемых мостов, по расположению двигателя;

2. компоновку автобусов по расположению двигателя и по состанормативные требования; по площади на пассажира, по температуре в салоне автобуса и его вентиляции;

3. требования норм к оборудованию рабочего места водителя автобуса;

4. требования по ограничению скоростного режима междугороднего и туристского автобусов;

5. классификацию двигателей автобусов, которые эксплуатируются в России;

6. обозначение механизмов двигателей и его электронных систем по системе ISO;

7. особенности систем впрыска бензина и систем зажигания современных двигателей;

8. устройство и работу систем подачи топлива в дизельном двигателе;

9. работы по ТО и ремонту систем питания двигателей- устройство и схемы трансмиссии автобусов;

10. назначение, устройство и работу агрегатов трансмиссии, влияние их на эксплуатационные свойства автомобиля;

11. область применения, преимущества и недостатки бесступенчатых коробок передач;

12. устройство и работу ГМП;

13. принцип устройства и работы системы автоматического переключения передач;

14. устройство и работу главных передач и дифференциалов;

15. системы электронного управления силой тяги тип ABS/ASRустройство и работу пневматической и гидропневматической подвесок с электронным управлением;

16. устройство и маркировку шин;

17. устройство и маркировку автомобильных колес;

18. нормативные требования к конструкции шин и по допустимому предельному их износу;

19. устройство и работу рулевых механизмов, рулевого привода и усилителей рулевого привода;

20. особенности конструкций рулевых механизмов, рулевого привода и усилителей рулевого привода различных марок автобусов;

21. типы тормозных систем и требования к их эффективности;

22. конструкцию барабанных и дисковых тормозных механизмов, их сравнительную оценку;

23. особенности конструкции различных вариантов антиблокировочных систем;

24. место установки гидромодуляторов, датчиков скорости, блоков управленияпринципиальные схемы систем зажигания;

25. устройство и работу источников тока;

26. обозначение элементов электрооборудования на схемах;

27. требования к техническому состоянию внешних световых приборов;

28. назначение светосигнальных приборов*у*стройство механизмов открытия дверей;

29. требования к техническому состоянию механизмов открытия дверей и другому дополнительному оборудованиюподразделенияпроизводственно - технической службы автобусного парка, функции этих подразделений;

30. особенности технологического процесса ТО и ремонта автобусов.

7.3.2.Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. определить тип и класс автобусаопределять по данным тахографа соблюдение водителем скоростного режима и режима отдыха.определять особенности конструкций механизмов и систем двигателя по их обозначению в системе ISO- определить тип двигателя и какими электронными системами он укомплектован;

2. выполнить работы по ТО и ремонту механизмов и систем двигателей.

3. определить тип трансмиссии автомобиля;

4. выполнить работы по ТО сцепления и ступенчатой коробки передач, и их приводамвыполнять ТО гидромеханической передачи;

5. определить характерные неисправности ГМПопределять какие типы агрегатов используются на конкретном автобусе;

6. выполнить ТО ведущих мостов и карданных передачопределять тип подвески автомобиля;

7. выполнить работы ТО подвесокопределять по маркировке покрышки ее тип и основные данныеопределять типы рулевых механизмов, рулевого привода и усилителей рулевого привода, которым укомплектован конкретный автобус;

8. определить люфт рулевого колеса ;

9. выполнить работы в рулевом управлении при ТО автобусаопределять тип антиблокировочной системы.

10. выполнить работы ТО в тормозных системах автобуса

11. определить основные неисправности источников тока и их цепей.определять характерные неисправности внешних световых приборов и способы их устранения.

12. определить характерные неисправности механизмов открытия дверей и другого дополнительного оборудования, и способы их устранения

13. определить режимы работы подразделений производственно - технической службы автобусного парка.

7.3.3. Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1 Оседание тяжелых частиц, загрязняющих масло, при работе масляного фильтра двигателя ЗМЗ-53 происходит за счет действия:

1. Центробежной силы.
2. Реактивных сил.
3. Силы тяжести масла.
4. Силы трения между слоями масла

2.Применение синхронизаторов в коробке передач автомобиля позволяет:

1. Полностью исключить возможность поломки зубьев при переключении передач.
2. Уменьшить ударные нагрузки в момент переключения передач.
3. Создать условия переключения передач без выключения сцепления.
4. Удлинить срок службы коробки передач.

3 Поддержание оптимального теплового режима в двигателях с жидкостным охлаждением достигается за счет:

1. Только изменения скорости циркуляции жидкости в рубашке охлаждения.
2. Постоянного пропускания всей жидкости через радиатор.
3. Периодического пропускания части жидкости через радиатор, использования жалюзи, отключаемого вентилятора, утеплительного чехла.
4. Использования одного из указанных способов в зависимости от модели двигателя.

4 Какие шарниры применяются в передних ведущих мостах автомобилей:

1. Карданные шарниры неравных угловых скоростей.
2. Равных угловых скоростей.

5 Основным конструктивным отличием гидромеханической трансмиссии от механической, является наличие:

1. Гидравлической системы управления.
2. Гидротрансформатора.
3. Гидрофрикционных муфт включения.
4. Все вышеперечисленные.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Теория эксплуатационных свойств автомобиля [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.А. Кузьмин, В.И. Песков. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с.: 60x90 1/16. - (Высшее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-687-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/360227

б) дополнительная литература:

1.Вахламов В. К. Автомобили: конструкция и элементы расчета [Электронный ресурс] /В. К. Вахламов. — 2-е изд. — М. : Академия, 2008. – 480с. - (Высшее профессиональное образование) - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4935/36986/

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;
http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;
http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;
https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - **Технический журнал «Автомобильная промышленность»;**

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

http://www.buspiter.ru/articles/362.html - Устройство автобуса

http://wiki.zr.ru/- Компоновки_автобусов

http://stroy-technics.ru/article/- Классификация и конструктивные особенности автобусов

https://os1.ru/article/4582- Конструкции автобусов для линий BRT

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Кабинет прикладной механики Ауд. 12. (Лит.А2 8, 1 этаж)	Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (2VTRH-CK2MG-TW7T3-JCW9P-Q4P13) договор на поставку №241011; Антивирус Dr.web desktop Security Suite – (UVAK-3FH9-T4HY-5476). Ноутбук ASUS-X553MA-XX061H, Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1
2.	Кабинет конструкции автомобиля каб. №30,(Лит.А2, 5) 0 этаж	Гидравлический усилитель руля; Топливный насос высокого давления КАМАЗ; Поршень в сборе с шатуном; Катушка зажигания; Стенд первичного вала в сборе со вторичным (легковой автомобиль); Амортизатор; Коленчатый вал; Распределительный вал; Механическое сцепление в сборе; Гидротрансформатор; Стенд тормозных систем (пневматический); Главный тормозной цилиндр; Шарнир равных угловых скоростей в сборе со ступицей и тормозным суппортом; Редуктор заднего моста легкового автомобиля ВАЗ-2106 Задний мост легкового автомобиля в сборе Москвич-2140 Передняя подвеска легкового автомобиля Москвич-2140 Задний мост в сборе (грузовой автомобиль) ГАЗ-53 Макет трансмиссии грузового автомобиля в сборе с коробкой и двигателем Форд; Макеты оборудования автомобиля (стенды) Радиатор системы охлаждения; Стенд коробки передач легкового автомобиля ВАЗ-2106

		Карбюратор; Двигатель ЗАЗ; Двигатель в разрезе грузового автомобиля ГАЗ-53; Гидравлическое рулевое управление; Двигатель в разрезе легкового автомобиля ВАЗ-2101 Автоматическая коробка передач; Механическая коробка передач в разрезе ЗИЛ-130 Карданный вал; Рессоры; Червячный рулевой механизм легкового автомобиля ВАЗ ; Стенд «Автомобильные шины» 700*1000 мм (2 стенда) Стенд «Передняя подвеска, рулевое управление» комплект 600*900 мм Стенд «Рулевое управление» (передний привод) комплект 570*860 мм Стенд «Система электрооборудования» комплект 570*860 мм Плакаты «Устройство автомобиля КАМАЗ-4310» Плакаты «Устройство автобусов ЛиАЗ-667М» 5256, ПАЗ-3205 Плакаты «Устройство автомобиля Урал 4320» Плакаты «Устройство автомобиля ВАЗ» Доска 3х элем. 100*300 меловая Специализированная учебная мебель: Столы -15, Стулья-30 Доска меловая - 1
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Антивирусное программное обеспечение Dr.Web Desktop Security Suite (для файловых серверов) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).

		Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или

практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22.06.2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент, к.т.н. Гузев Н.В.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов» Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт» Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ АТС»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать** • методики и нормативные материалы по подготовке и проведению экспериментальных исследований автомобиля, его агрегатов, механизмов и систем, по обработке и оценке получаемых результатов. **уметь** • планировать проведение экспериментальных работ, готовить автомобили к проведению испытаний; **владеть** • методами планирования эксперимента

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п./п.	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов	Формируемые компетенции (ПК)
1	Введение в курс. Методы получения исходной информации	1		1	7	0,15	9,15	ПК-16
2	Дорожные испытания автомобиля				6	0,2	6,2	ПК-16
3	Стендовые испытания автомобиля и его моделей				6	0,2	6,2	ПК-16
4	Стендовые испытания агрегатов автомобиля	1		1	6	0,2	8,2	ПК-16

5	Методы измерения расхода топлива	1		1	7,25	0,2	9,45	ПК-16
6	Методы определения углов увода мостов автомобиля				6	0,2	6,2	ПК-16
7	Методы регистрации траектории движения АБС				8	0,2	8,2	ПК-16
8	Методы аэродинамических испытаний АТС на поперечную устойчивость			1	6	0,2	7,2	ПК-16
9	Перспективы развития методов и аппаратуры для проведения испытаний и обработки их результатов	1			6	0,2	7,2	ПК-16
Всего часов		4		4	58,25	1,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Экономическая теория, Математика, Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств, Проектирование предприятий автомобильного транспорта, Учебная практика-2: технологическая практика, Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта, Организация автомобильных перевозок и безопасность движения, Экономика предприятия.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Лицензирование и сертификация, Технологические процессы ТО и ремонта, Организационно-производственные структуры АТП.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**знать** • методики и нормативные материалы по подготовке и проведению экспериментальных исследований автомобиля, его агрегатов, механизмов и систем, по обработке и оценке получаемых результатов. **уметь** • планировать проведение экспериментальных работ, готовить автомобили к проведению испытаний; **владеть** • методами планирования эксперимента

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (2.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 11		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**68**	**2**	**68**	**9,75**	**58,25**
в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					

	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	60		60	1,75	58,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**2**	**72**	**10**	**62**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п./п.	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов	Формируемые компетенции (ПК)
1	Введение в курс. Методы получения исходной информации	1		1	7	0,15	9,15	ПК-16
2	Дорожные испытания автомобиля				6	0,2	6,2	ПК-16
3	Стендовые испытания автомобиля и его моделей				6	0,2	6,2	ПК-16
4	Стендовые испытания агрегатов автомобиля	1		1	6	0,2	8,2	ПК-16
5	Методы измерения расхода топлива	1		1	7,25	0,2	9,45	ПК-16
6	Методы определения углов увода мостов автомобиля				6	0,2	6,2	ПК-16
7	Методы регистрации траектории движения АБС				8	0,2	8,2	ПК-16
8	Методы аэродинамических испытаний АТС на поперечную устойчивость			1	6	0,2	7,2	ПК-16
9	Перспективы развития методов и аппаратуры для проведения испытаний и обработки их результатов	1			6	0,2	7,2	ПК-16
Всего часов		4		4	58,25	1,75	68	

5.3 Содержание дисциплины

1. Введение в курс

Цели и задачи испытаний автомобиля и его агрегатов. Роль советских ученых в развитии методов и средств испытаний. Эксплуатационные свойства автомобиля и исследуемые и измеряемые параметры. Методы, виды и режимы испытаний (общие положения). Методы испытаний (дорожные, полигонные, стендовые) и их сравнительная оценка. Виды и режимы испытаний. Оформляемая документация. Методы получения исходной информации о статических. характеристиках и рабочих процессах автомобилей, автопоездов и их агрегатов. Методы определения моментов инерции.

2. Дорожные испытания автомобиля

Подготовка к дорожным испытаниям автомобиля - объекта испытаний, мерного участка дороги, аппаратуры и экспериментаторов. Предъявляемые к ним требования. Методики проведения дорожных испытаний АТС на динамичность, топливную экономичность, управляемость, устойчивость и плавность хода. Особенности испытаний на

аэродинамическую устойчивость. Связь между руководителями испытаний и экспериментаторами. Противопожарная безопасность. Охрана труда.
Автомобильные полигоны и их обустройство. Дороги со специальными покрытиями. Особенности испытаний АТС на полигоне.

3. Стендовые испытания автомобиля и его моделей.

Принцип обращения движения. Стенды с беговыми барабанами для испытания автомобилей на динамичность и топливную экономичность, их типы, сравнительная оценка и области применения. Вспомогательные устройства (вентиляторы, ограничители продольных и поперечных смещений и др.). Стенд с беговыми барабанами. Метод воспроизведения суммарного сопротивления движению автомобиля. Основные элементы и принцип действия законно-задающего устройства. Автоматическое и ручное управление. Нагрузочные машины – электротормоза. Рекуперация энергии. Подготовка к стендовым испытаниям автомобиля - объекта испытаний, стенда, аппаратуры и экспериментаторов. Предъявляемые к ним требования. Методика проведения стендовых испытаний автомобиля на установившихся режимах. Особенности испытаний автомобиля на автоматизированном стенде, связь между руководителем испытаний и экспериментаторами, Противопожарная безопасность. Охрана труда.

4. Стендовые испытания агрегатов автомобиля.

Стенды для испытаний коробок передач и ведущих мостов. Особенности стендов с замкнутым силовым контуром. Назначение, основные элементы и принцип их действия. Типы приводных электродвигателей и тормозов и их сравнительная оценка. Согласование скоростных режимов. Стенды для испытаний сцеплений и тормозных механизмов, карданных передач и рулевых управлений, их назначение, принципы устройства и действия. Стенды для испытания подвесок (барабанные и с подтягивающими устройствами). Подтягивающие устройства и искусственные неровности. Стенды для испытания шин. Измеряемые параметры и методики испытаний агрегатов и деталей автомобиля. Охрана труда.

5. Методы измерения расхода топлива.

Методы измерения расхода топлива на установившихся и неустановившихся режимах движения АТС (весовая, объемная, порционная измерительные системы). Методы и оборудование для градуировки измерительных комплексов. Оборудование для определения аэродинамических сил сопротивления, движению АТС (аэродинамические трубы и весы).

6. Методы определения углов увода мостов автомобиля.

Методы определения углов увода мостов автомобиля (измерительные колеса, локаторный и оптический методы).Гироскопические системы для определения курсового угла, углов крена и дифферента кузова и их производных. Определение угла складывания автопоезда.

7. Методы регистрации траектории движения АТС.

Методы регистрации траектории движения АТС и определения реакции автомобиля на управляющие воздействия.

8. Методы аэродинамических испытаний АТС на поперечную устойчивость.

Методы аэродинамических испытаний АТС на поперечную устойчивость и оборудование, необходимое для их проведения. Методы и оборудование для градуировки приборов, используемых' при испытаниях АТС на устойчивость.

9. Перспективы развития методов и аппаратуры для проведения испытаний и обработки их результатов.

Перспективы применения при испытаниях автомобиля автоматов водителей, оптимизаторов движения, телеметрии, устройства для автоматического вождения автомобиля на полигоне, автоматов для задания траектории движения, аппаратуры, для программированного вождения автомобиля и управляемость

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	4	Определение жесткости упругого элемента подвески автомобиля	1	Устный опрос Поверка конспекта
2	5	Обработка результатов испытаний и определение погрешностей измерений	1	Устный опрос Поверка конспекта
3	7	Методы определения пути, скорости и ускорения на различных режимах	1	Устный опрос Поверка конспекта
4	8	Определение диапазона работы, разрешающей способности и градуировка гироскопических	1	Устный опрос Поверка конспекта
		итого	4	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные занятия не предусмотрены.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1.Значение испытаний в совершенствовании существующих и создании новых конструкций автомобилей.

2. Классификация испытаний.

3. Программа испытаний: цель, задачи испытаний, условия проведения испытаний. Состав программы испытаний.

4. Классификация датчиков по функциональным признакам и обоснование их выбора.

5. Приборы для измерения тягового усилия и крутящего момента.

6. Приборы для измерения частоты вращения.
7. Приборы для измерения температуры.
8. Приборы для измерения расхода топлива.
9.Осциллографы. Назначение, принцип действия, типы и характеристики.
10. Математические методы и планирование эксперимента.
11. Расчет результатов тяговых испытаний.
12. Цель и задачи эксплуатационно-технологических испытаний.
13. Программа эксплуатационно-технологических испытаний.
14. Определение при испытаниях линейных и угловых размеров, вместимости, массы и среднего давления движителей.
15. Режимы ускоренных ресурсных испытаний автомобиля и его узлов.
16. Схема наклейки и соединения датчиков при измерении крутящего момента.
17. Поверка приборов и оборудования.
18. Суммирование погрешностей и определение ошибки результата.
19. Погрешности измерений и их источники.
20. Методика снятия тяговой характеристики.
21. Полигоны для тяговых и прочностных испытаний автомобилей.
22.Определение защитных свойств кабин.
23.Определение микроклимата в кабине.
24. Определение силы сопротивления рулевого колеса.
25. Измерение шума и вибрации.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.

- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-16	способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического и оборудования

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-16-способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							зачет, К
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		экзамен, КР
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет, К
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					зачет, К
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет, К
Б1.В.17 Трудовое и транспортное										+			зачет, К

право													
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									экзамен (4), К(4)
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств								+					зачет, К
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет, К
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен, К
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет, К
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет, К
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность											+		зачет, К

движения													
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация												+	зачет, К
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+			зачет, К
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта											+		экзамен, К
Б1.В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен, К
Б2.Б.02(У)Учебная практика-2: технологическая практика				+									зачет с оценкой
Б2.Б.03(П)Производственная практика: практика по получению								+					зачет с оценкой

профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности													

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-16-способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать методики и нормативные материалы по подготовке и проведению экспериментальных исследований автомобиля, его агрегатов, механизмов и систем, по обработке и оценке получаемых результатов. **владеть** методами планирования эксперимента	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методики и нормативные материалы по подготовке и проведению экспериментальных исследований автомобиля, его агрегатов, механизмов и систем, по обработке и оценке получаемых результатов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методики и нормативные материалы по подготовке и проведению экспериментальных исследований автомобиля, его агрегатов, механизмов и систем, по обработке и оценке получаемых результатов Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методики и нормативные материалы по подготовке и проведению экспериментальных исследований автомобиля, его агрегатов, механизмов и систем, по обработке и оценке получаемых результатов, но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методики и нормативные материалы по подготовке и проведению экспериментальных исследований автомобиля, его агрегатов, механизмов и систем, по обработке и оценке получаемых результатов, свободно оперирует

		ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	приобретенными знаниями.
уметь планировать проведение экспериментальных работ, готовить автомобили к проведению испытаний;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет планировать проведение экспериментальных работ, готовить автомобили к проведению испытаний.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: планировать проведение экспериментальных работ, готовить автомобили к проведению испытаний . Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: планировать проведение экспериментальных работ, готовить автомобили к проведению испытаний. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: планировать проведение экспериментальных работ, готовить автомобили к проведению испытаний. Свободно оперирует приобретенными умениями,

		недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть методами планирования эксперимента	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет работой с научными фондами и специальной литературой в области производства и ремонта изделий машиностроения	Обучающийся владеет методами планирования эксперимента в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет методами планирования эксперимента, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет методами планирования эксперимента, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет, контрольная работа.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-16- способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

7.3.1. Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1. Значение испытаний в совершенствовании существующих и создании новых конструкций автомобилей.
2. Классификация испытаний.
3. Программа испытаний: цель, задачи испытаний, условия проведения испытаний.
4. Состав программы испытаний.
5. Классификация датчиков по функциональным признакам и обоснование их выбора.
6. Приборы для измерения тягового усилия и крутящего момента.
7. Приборы для измерения частоты вращения.
8. Приборы для измерения температуры.
9. Приборы для измерения расхода топлива.
10. Осциллографы. Назначение, принцип действия, типы и характеристики.
11. Цель и задачи эксплуатационно-технологических испытаний

12. Полигоны для тяговых и прочностных испытаний автомобилей.
13. Режимы ускоренных ресурсных испытаний автомобиля и его узлов.

7.3.2.Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Математические методы и планирование эксперимента.
2. Расчет результатов тяговых испытаний.
3. Программа эксплуатационно-технологических испытаний.
4. Схема наклейки и соединения датчиков при измерении крутящего момента.
5. Поверка приборов и оборудования.
6. Суммирование погрешностей и определение ошибки результата.
7. Погрешности измерений и их источники.

7.3.3. Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Определение при испытаниях линейных и угловых размеров, вместимости, массы и среднего давления движителей.
2. Методика снятия тяговой характеристики.
3. Определение защитных свойств кабин.
4. Определение микроклимата в кабине.
5. Определение силы сопротивления рулевого колеса.
6. Измерение шума и вибрации.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Испытания автомобиля: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.А. Набоких. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) (1) ISBN 978-5-91134-957-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/475989

б) дополнительная литература:

1. Вахламов В. К. Автомобили: конструкция и элементы расчета [Электронный ресурс] /В. К. Вахламов. — 2-е изд. — М. : Академия, 2008. – 480с. - (Высшее профессиональное образование) - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4935/36986/

2.Нормативно-технические документы ГОСТы 2257-77; 22895-77; 20306-74; ОСТ 37.001.067-75; РД 37.001.001 [Электронный ресурс]
http://www.gasavto.ru/images/cat/sertif/ost_37_001_519-96.pdf

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

http://k-a-t.ru/PM.01_mdk.01.01/7_teoria_avto_6/index.shtml- тяговые испытания автомобиля

https://ustroistvo-avtomobilya.ru/diagnostirovanie/-испытания автомобиля на динамичность, виды, методы и условия испытаний

https://www.zr.ru/tags/ispytaniya-avtomobilej/ испытания автомобилей

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Кабинет организации дорожного движения, каб. №16 (Лит.А2 1, 1 этаж)	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (2M9KT-K3JTT-VMRL3-OLS9G-39BNR, FM4KT-PXUI8-MDLE9-NGJE4-M1NBD MV4LO-MKJT9-MDSL2-3MFJG-RK1JR, VKCX9-DMSZE-DLRIO-GFRM4-LCV4M DMRKG-XLY0V-M4KTI-DLR4K-MFGV9, XME3K-FLT4O-VKI8T-MBNL7-LL2KTR). Антивирус Dr.web desktop Security Suite – (UVAK-3FH9-T4HY-5476). Компьютеры (Системный блок A6-5400/ A58M-E/ 4ГБ/ 500ГБ/ CR/ DVD±RW/ GustomStar +монитор Philips 23+клавиатура+мышь – 5 шт. Проектор Acer X1263 DLP + кабель Ноутбук ASUS X553MA-XX061H Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -12, Стулья-24 Доска меловая – 1 Шкаф - 1
2	Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте № 26, (Лит.А2 1, 2 этаж)	Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit (DBNC2-GJTU8-FLKO9-PLOG9-BMGJT, VMFJR-CK3LY-XPFLR-BMW9I-SLRK3, CNSK2-VMGKR-CKWI2-FLRPX-F0SPX, ZKEL3-VMGE9-DLXOT-PXOS7-MX5TS, JCVU9-FKRIF-XPEL9-DIGKT-CMB8X, XOZ0E-PVLTK-CMFK3-VNEW9-CXK4F, VMRK5-ELXPS-VM3KT-GLYKE-XM8JU, KIUXH-MV6TH-4FCWN-PL8BH-MU8HG, CJXK8-VMRK4-XLYO6-MDK3R-CXMS2). Персональные компьютеры ПК-OLDI-11 – 11 шт. Клавиатура + мышь – 11шт. Ноутбук Lenovo G575G-E352G320S , Мультимедийный проектор BenQ MW519 Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Локальная сеть - 1

		Программный комплекс Компас – 3D Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Антивирусное программное обеспечение Dr.Web Desktop Security Suite (для файловых серверов) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а

если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22.06. 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Ст. преподаватель Ажирков А.М.	
2	К.т.н. Семенникова Л.Ю.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М.

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СТРУКТУРЫ АТП»

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения

заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Уметь** организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Владеть** навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**Знать** особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций; **Уметь** составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию **Владеть навыками** составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	**Знать** контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств **Уметь** осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств **Владеть** способностью осуществлять контроль за пара метрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Роль организационно-производственных структур (ОПС) на автомобильном транспорте.	2		2	25,5	0,5	30	ПК-14 ПК-16 ПСК-5.10
2	Техническое и технологическое обеспечение эффективной деятельности ОПС предприятий автомобильного транспорта. Оптимизация технологических процессов технического обслуживания и ремонта АТС.	2		2	30	0,5	34,5	ПК-14 ПК-16 ПСК-5.10
3	Методы управления объектами ОПС инженерно – технической службы.	2		2	30	0,5	34,5	ПК-14 ПК-16 ПСК-5.10
Всего часов		6		6	85,5	1,5	99	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств Организация автомобильных перевозок и безопасность движения Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта. Экотранспорт. Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности Экономическая теория Экономика предприятия Математика Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств Организация автомобильных перевозок и безопасность движения Проектирование предприятий автомобильного транспорта Технологические процессы ТО и ремонта Методы испытаний АТС Учебная практика-2: технологическая практика Техническая диагностика автомобилей и автобусов.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Лицензирование и сертификация, выполнение выпускной квалификационной работы.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	**Знать** основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Уметь** организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов; **Владеть** навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию	**Знать** особенности составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и других технических документаций; **Уметь** составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию **Владеть навыками** составления планов, программ, графиков работ, смет, заказов, заявок, инструкций и другой технической документации
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта	**Знать** контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств **Уметь** осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического

	и диагностики наземных транспортно-технологических средств	обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств **Владеть** способностью осуществлять контроль за пара метрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 12		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**99**	**2**	**99**	**13,5**	**85,5**
в том числе:	Лекции (Л)	6	2	6	6	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	6		6	6	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические					

	работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	87		87	1,5	85,5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1,5**	**7,5**
в том числе:	Экзамен	7,5		7,5		7,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	1,5		1,5	1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)						
Общая трудоемкость, ч.		**108**	**2**	**108**	**15**	**93**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Роль организационно-производственных структур (ОПС) на автомобильном транспорте.	2		2	25,5	0,5	30	ПК-14 ПК-16 ПСК-5.10
2	Техническое и технологическое обеспечение эффективной деятельности ОПС предприятий автомобильного транспорта. Оптимизация технологических процессов технического обслуживания и ремонта АТС.	2		2	30	0,5	34,5	ПК-14 ПК-16 ПСК-5.10
3	Методы управления объектами ОПС инженерно – технической службы.	2		2	30	0,5	34,5	ПК-14 ПК-16 ПСК-5.10
Всего часов		6		6	85,5	1,5	99	

5.3. Содержание дисциплины.

1 «Роль организационно - производственных структур (ОПС) на автомобильном транспорте».

Содержание понятия организационно-производственной структуры. Функции государственного регулирования и функции производственно-коммерческого регулирования. Основные типы органов управления отраслью.

Основные виды организационно-экономических форм и организационно-производственных структур субъектов производства, осуществляющих функции производственно-коммерческого регулирования деятельностью предприятий отрасли АТ независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности. Основные функции производственно-коммерческого регулирования деятельности инженерно-технической службы предприятий АТ.

Структуры предприятий автомобильного транспорта (АТ) в рыночных условиях. Современные типы ОПС для государственных и частных АТП.

Характеристика собственности АТП, основные производственные фонды, оборотные средства, договора на аренду земельных участков. Характеристика основных служб и подразделений АТП. Анализ их функций с целью выделения перечня услуг, которые могут представлять интерес в качестве товара на рынке услуг.

Характеристика производственных отношений на предприятиях отрасли АТ. Варианты взаимоотношений транспортно-экспедиционной и производственно-технической служб в рыночных условиях. Централизованные и децентрализованные организационно-производственные структуры. Тенденции разукрупнения организационно-производственных структур и специализация производственных элементов.

Особенности модульной региональной системы поддержания работоспособности автомобилей. Основные типы предприятий модульной системы и их функции. Интеграция элементов структуры. Специализация и кооперирование элементов модульной системы поддержания работоспособности автомобилей при проведении ТО и ремонта автомобилей.

Виды, форма и глубина специализации. Принципы и основные требования к распределению функций производственных подразделений.

Задачи реконструкции и технического перевооружения производственно - технической базы АТП при создании элементов модульной системы поддержания работоспособности автомобилей.

2 «Техническое и технологическое обеспечение структурной перестройки на предприятиях АТ».

Историческая справка о развитии управленческой мысли в трудах Тейлора, Эмерсона, Файоля. Анализ функций управления с точки зрения их значимости на различных уровнях в иерархии управления производственными организациями.

Формирование понятий технология, технологический процесс, производственный процесс, их определения и характеристики. Основные принципы оценки прогрессивности технологий на основе учета показателей их производительности, качества, экологичности, ресурсосбережения. Факторы, определяющие изменения этих показателей, методы оптимизации их количественных величин. Применение средств механизации и технологической оснастки для обеспечения прогрессивности технологий.

Принципы оценки эффективности технологических процессов ТО и ремонта автомобилей. Показатели эффективности технологических процессов. «Гибкость» процессов и уровень их специализации. Основные факторы и степень их влияния на показатели эффективности технологических процессов.

Методические основы рационального формирования технологических процессов и их организационных форм. Типовое сочетание работ. Специализация элементов производства ТО и ремонта. Формализованное описание организационных форм технологических процессов ТО и ремонта. Сравнительная оценка существующих организационных форм. Принципы оптимизации технологических процессов ТО и ремонта автомобилей.

3 «Методы управления организационно - производственными системами».

Варианты построения процесса управления. Основные функции управления и их краткий анализ. Функция мотивации и ее роль в обеспечении эффективности управления. Оценка возможностей линейно -функциональной структуры управления. Развитие дивизиональных организационных структур управления.

Программно-целевое управление в крупных организационно -производственных системах. Матричные структуры управления и необходимые условия для их применения.

Анализ применения различных методов управления при решении задач инженерно - технической службы автомобильного транспорта.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических работ	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Основные виды организационно-экономических форм и организационно-производственных структур субъектов производства	1	Устный опрос, конспект
2.	1	Структуры предприятий	1	Устный опрос,

		автомобильного транспорта (АТ) в рыночных условиях. Современные типы ОПС для государственных и частных АТП		конспект
3.	2	Характеристика производственных отношений на предприятиях отрасли АТ. Варианты взаимоотношений транспортно-экспедиционной и производственно-технической служб в рыночных условиях	1	Устный опрос, конспект
4.	2	Формирование понятий технология, технологический процесс, производственный процесс, их определения и характеристики. Основные принципы оценки прогрессивности технологий на основе учета показателей их производительности, качества, экологичности, ресурсосбережения	1	Устный опрос, конспект
5.	3	Принципы оценки эффективности технологических процессов ТО и ремонта автомобилей. Показатели эффективности технологических процессов	1	Устный опрос, конспект
6.	3	Специализация элементов производства ТО и ремонта. Формализованное описание организационных форм технологических процессов ТО и ремонта. Сравнительная оценка существующих организационных форм.	1	Устный опрос, конспект
		итого	6	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1.Содержание понятия организационно-производственной структуры.

2.Функции государственного регулирования и функции производственно-коммерческого регулирования. Основные типы органов управления отраслью.

3.Основные виды организационно-экономических форм и организационно-производственных структур субъектов производства, осуществляющих функции производственно-коммерческого регулирования деятельностью предприятий отрасли АТ независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности.

4.Основные функции производственно-коммерческого регулирования деятельности инженерно-технической службы предприятий АТ.

5.Структуры предприятий автомобильного транспорта (АТ) в рыночных условиях. Современные типы ОПС для государственных и частных АТП.

6.Характеристика собственности АТП, основные производственные фонды, оборотные средства, договора на аренду земельных участков.

7.Характеристика основных служб и подразделений АТП.

8.Анализ их функций с целью выделения перечня услуг, которые могут представлять интерес в качестве товара на рынке услуг.

9.Характеристика производственных отношений на предприятиях отрасли АТ.

10.Варианты взаимоотношений транспортно-экспедиционной и производственно-технической служб в рыночных условиях.

11.Централизованные и децентрализованные организационно-производственные структуры.

12.Тенденции разукрупнения организационно-производственных структур и специализация производственных элементов.

13.Особенности модульной региональной системы поддержания работоспособности автомобилей.

14.Основные типы предприятий модульной системы и их функции.

15.Интеграция элементов структуры.

16.Специализация и кооперирование элементов модульной системы поддержания работоспособности автомобилей при проведении ТО и ремонта автомобилей.

17.Виды, форма и глубина специализации. Принципы и основные требования к распределению функций производственных подразделений.

18.Задачи реконструкции и технического перевооружения производственно - технической базы АТП при создании элементов модульной системы поддержания работоспособности автомобилей.

19.Применение средств механизации и технологической оснастки для обеспечения прогрессивности технологий.

20.Принципы оценки эффективности технологических процессов ТО и ремонта автомобилей.

21.Показатели эффективности технологических процессов. «Гибкость» процессов и уровень их специализации.

22.Основные факторы и степень их влияния на показатели эффективности технологических процессов.

23.Методические основы рационального формирования технологических процессов и их организационных форм.

24.Типовое сочетание работ. Специализация элементов производства ТО и ремонта.

25.Формализованное описание организационных форм технологических процессов ТО и ремонта.

26.Сравнительная оценка существующих организационных форм.

27.Принципы оптимизации технологических процессов ТО и ремонта автомобилей.

28.Методами управления организационно - производственных систем.

29.Варианты построения процесса управления.

30.Основные функции управления и их краткий анализ.

31.Функция мотивации и ее роль в обеспечении эффективности управления.

32.Оценка возможностей линейно -функциональной структуры управления.

33.Развитие дивизиональных организационных структур управления.

34.Программно-целевое управление в крупных организационно -производственных системах. Матричные структуры управления и необходимые условия для их применения.

35.Анализ применения различных методов управления при решении задач инженерно - технической службы автомобильного транспорта.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями,

при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию

обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-14	способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов
ПК-16	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию
ПСК-5.10	способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-14-способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет, К
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+			экзамен, К, зачет, К, экзамен, К
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет с оценкой, К
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения											+		зачет, К
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.03.02 Экотранспорт					+								зачет, К
Б1.В.ДВ.07.01 Техническая эксплуатация автомобилей, использующи											+		зачет, К

х альтернативные виды топлива													
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен, К
Б1.Б.05(Пд) Преддипломная практика												+	зачет с оценкой

ПК-16-способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.04 Экономическая теория						+							зачет, К
Б1.Б.05 Экономика предприятия											+		экзамен, КР
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет, К
Б1.В.ДВ.02.02 История транспортной инфраструктуры				+									зачет, К

Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					зачет, К
Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет, К
Б1.В.17 Трудовое и транспортное право										+			зачет, К
Б1.Б.07 Математика	+	+	+	+									экзамен (4), К(4)
Б1.Б.27 Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств								+					зачет, К
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет, К
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен, К
Б1.В.06 Основы беспроводной								+					зачет, К

связи												
Б1.В.08 Графические редакторы											+	зачет, К
Б1.Б.33 Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств								+	+	+		экзамен, К, зачет, К, экзамен, К
Б1.В.12 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения										+		зачет, К
Б1.В.13 Лицензирование и сертификация											+	зачет, К
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта										+		зачет, К
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта										+		зачет, К
Б1.В.ДВ.06.01 Технологические процессы ТО и ремонта										+		экзамен, К
Б1.В.ДВ.09.02 Методы испытаний АТС										+		зачет, К

Б1.В.ДВ.08.01 Управление персоналом АТП											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен, К
Б2.Б.02(У)Учебная практика-2: технологическая практика				+									зачет с оценкой
Б2.Б.03(П)Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой

ПСК-5.10 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.В.ДВ.07.02 Техническая диагностика автомобилей и автобусов											+		зачет
Б1.Б.27 Системы									+				зачет, К

автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств													
Б1.В.04 Информационные технологии									+				зачет, К
Б1.В.05 Системы преобразования, передачи и отображения информации в транспортной телематике							+						экзамен, К
Б1.В.06 Основы беспроводной связи								+					зачет, К
Б1.В.08 Графические редакторы												+	зачет, К
Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования								+					зачет, К
Б2.Б.03(П)Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								+					зачет с оценкой

Б1.В.ДВ.05.02 Вычислительная техника и сети в отрасли							+						зачет, К
Б1.В.18 Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта											+		зачет, К
Б1.В.ДВ.10.01 Организационно-производственные структуры АТП												+	экзамен, К
Б1.В.07 Альтернативные источники энергии									+				зачет с оценкой, К

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-14- способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
Уметь организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		операровании умениями при их переносе на новые ситуации.	ситуации.	
Владеть навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	Обучающийся владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками организации работы по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПСК-5.9- способностью разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать виды, типы, назначение технической документации, правила заполнения технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Виды современной технической документации, необходимые для разработки технологических процессов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Виды современной технической документации, необходимые для разработки технологических процессов. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Виды современной технической документации, необходимые для разработки технологических процессов. , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Виды современной технической документации, необходимые для разработки технологических процессов. , свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь самостоятельно разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет самостоятельно разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностировани я и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: самостоятельно разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		умениями при их переносе на новые ситуации.		
владеть навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;	Обучающийся владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых	Обучающийся частично владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками работы с научными фондами и специальной литературой в области технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств; свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		ситуациях.		

ПСК-5.10 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств, но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: контролируемые параметры технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических

	средств	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	средств, свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять контроль над параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики

	технологических средств	наземных транспортно-технологических средств . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	наземных транспортно-технологических средств . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	наземных транспортно-технологических средств . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть способностью осуществлять контроль за пара- метрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью осуществлять контроль за пара- метрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и	Обучающийся владеет способностью осуществлять контроль за пара- метрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-	Обучающийся частично владеет способностью осуществлять контроль за пара- метрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных	Обучающийся в полном объеме владеет способностью осуществлять контроль за пара-метрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и

	диагностики наземных транспортно-технологических средств	технологических средств, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	диагностики наземных транспортно-технологических средств, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта и экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) в форме экзамена выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетвори тельно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетво рительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-14 способность организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-16- способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПСК-5.10 - способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

7.3.1. Задания экзамена для проверки результатов обучения «знать»:

1.Содержание понятия организационно-производственной структуры.

2.Функции государственного регулирования и функции производственно-коммерческого регулирования. Основные типы органов управления отраслью.

3.Основные виды организационно-экономических форм и организационно-производственных структур субъектов производства, осуществляющих функции производственно-коммерческого регулирования деятельностью предприятий отрасли АТ независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности.

4.Основные функции производственно-коммерческого регулирования деятельности инженерно-технической службы предприятий АТ.

5.Структуры предприятий автомобильного транспорта (АТ) в рыночных условиях. Современные типы ОПС для государственных и частных АТП.

6.Характеристика собственности АТП, основные производственные фонды, оборотные средства, договора на аренду земельных участков.

7.Характеристика основных служб и подразделений АТП.

8.Анализ их функций с целью выделения перечня услуг, которые могут представлять интерес в качестве товара на рынке услуг.

9.Характеристика производственных отношений на предприятиях отрасли АТ.

10.Варианты взаимоотношений транспортно-экспедиционной и производственно-технической служб в рыночных условиях.

11.Централизованные и децентрализованные организационно-производственные структуры.

12.Тенденции разукрупнения организационно-производственных структур и специализация производственных элементов.

13.Особенности модульной региональной системы поддержания работоспособности автомобилей.

14.Основные типы предприятий модульной системы и их функции.

15.Интеграция элементов структуры.

16.Специализация и кооперирование элементов модульной системы поддержания работоспособности автомобилей при проведении ТО и ремонта автомобилей.

17.Виды, форма и глубина специализации. Принципы и основные требования к распределению функций производственных подразделений.

18.Задачи реконструкции и технического перевооружения производственно - технической базы АТП при создании элементов модульной системы поддержания работоспособности автомобилей.

7.3.2.Задания экзамена для проверки результатов обучения «уметь»:

1.Применение средств механизации и технологической оснастки для обеспечения прогрессивности технологий.

2.Принципы оценки эффективности технологических процессов ТО и ремонта автомобилей.

3.Показатели эффективности технологических процессов. «Гибкость» процессов и уровень их специализации.

4.Основные факторы и степень их влияния на показатели эффективности технологических процессов.

5.Методические основы рационального формирования технологических процессов и их организационных форм.

6.Типовое сочетание работ. Специализация элементов производства ТО и ремонта.

7.Формализованное описание организационных форм технологических процессов ТО и ремонта.

8.Сравнительная оценка существующих организационных форм.

9.Принципы оптимизации технологических процессов ТО и ремонта автомобилей.

7.3.3. Задания экзамена для проверки результатов обучения «владеть»:

1.Методы управления организационно - производственных систем.

2.Варианты построения процесса управления.

3.Основные функции управления и их краткий анализ.

4.Функция мотивации и ее роль в обеспечении эффективности управления.

5.Оценка возможностей линейно -функциональной структуры управления.

6.Развитие дивизиональных организационных структур управления.

7.Программно-целевое управление в крупных организационно -производственных системах. Матричные структуры управления и необходимые условия для их применения.

8.Анализ применения различных методов управления при решении задач инженерно - технической службы автомобильного транспорта.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. **Организация производства на транспорте** [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Р.Н.Минько - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160 с.: 60x90 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-9558-0423-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/501811

2.**Организация производства и управление предприятием** [Электронный ресурс]: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б. Родионов, М.И. Бухалков. - 3-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 506 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004331-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/248883

3. Производственно-техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей: учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений [Электронный ресурс] / [Н. И. Веревкин, А. Н. Новиков, Н. А. Давыдов и др.]; под ред. Н. А. Давыдова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 400с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4104/38591/

б) дополнительная литература:

1. **Организация производства** [Электронный ресурс] : Учебник / Р.А. Фатхутдинов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 544 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование).

(переплет) ISBN 978-5-16-002832-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/255791

2.Рыбин, Н.Н. Организационно-производственные структуры и управление технической службой предприятий автотранспортного комплекса [Электронный ресурс]/ Н.Н. Рыбин, А.В. Савельев : учебное пособие. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2013 – 180 с. http://dspace.kgsu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/3790/%D0%A0%D1%8B%D0%B1%D0%B8%D0%BD-%D0%9D%D0%9D_2013_%D0%A3%D0%9F.pdf?sequence=1&isAllowed=y

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;
https://life-prog.ru/2_69406- Организационная структура автотранспортного предприятия
https://vuzlit.ru/963267/- Организационно -производственная структураАТП

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет кафедры управления №19 (Лит.А2 11), 2 этаж*	Технические средства обучения: Ноутбук LenovoG575G-E352G320S Проектор Acer X1263 DLP + кабель дек.14 Экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-32 Доска меловая – 1 Операционная система: windows 7 Professionalx32/64 bit (3KRFT-MDKRO-LGKC9-MSXUR-NVJGT) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP)
2.	*Кабинет проектирования №11(Лит.А2 12), 1 этаж*	Технические средства обучения: Проектор AcerX128H - 1 шт. Экран Cactus Wallscreen CS-PSW-149x265 120" 16:9 настенно-потолочный рулонный белый – 1 шт. Персональный компьютер Oldi+ монитор Philips 223VLED + клавиатура+мышь– 1 шт.

		Доска меловая Специализированная учебная мебель: Столы -14, Стулья-28 Доска меловая - 1 Шкаф - 3 Операционнаясистема: windows 7 Professional x32/64 bit (2VTRH-CK2MG-TW7T3-JCW9P-Q4P13) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22.06 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Доцент, к.т.н. Зотов В.А.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов»

Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт»

Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

Еремин В.И.
«28» мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-12	способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**Знать** систему подготовки автомобилей и оборудования перед испытаниями; виды испытаний автомобилей; технологию процесса испытаний тормозных систем автомобилей в соответствии с правилом № 13 ЕЭК; устройство оборудования для выполнения испытаний автомобиля; методы нормирования расхода топлива; критерии оценки автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость; критерии оценки автомобилей на проходимость; **Уметь** выполнять подготовку оборудования и автомобилей перед испытаниями; выполнять работы по проверке и тарировке измерительного оборудования; разрабатывать технологический процесс проведения испытаний автомобилей; **Владеть** методами математического анализа; методами испытаний НТТС, их узлов и агрегатов; методами обеспечения взаимозаменяемости деталей;.
ПСК-5.11	способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Знать** методы стандартных испытаний оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **Уметь** проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **Владеть** способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, контрольная работа.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы Всего часов (без контроля)		Формируемые компетенции
1	Полигоны и стенды. Общие сведения о системах автоматического управления испытаниями автомобилей и агрегатов	1		1	12	0,2	14,2	ПК-12 ПСК-5.11
2	Исполнительные устройства автоматических систем	1		1	15	0,2	17,2	ПК-12 ПСК-5.11
3	Системы автоматизированного управления на автомобиле Назначение и типы автоматических систем (САУ) для полигонных испытаний автомобилей.	1		1	15	0,5	17,5	ПК-12 ПСК-5.11
4	Исполнительные механизмы: рулевого управления прямого действия;	1		1	15	0,2	17,2	ПК-12 ПСК-5.11
5	Применение различных типов преобразователей механических величин в электрические для измерения различных параметров автомобиля	1		1	15	0,2	17,2	ПК-12 ПСК-5.11
6	Градуировка измерительных комплексов	1		1	13,5	0,2	15,7	ПК-12 ПСК-5.11
Всего часов:		6	-	6	85,5	1,5	99	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Испытания наземных транспортно-технологических средств; Гидравлика и гидропневмопривод; Электротехника, электроника и электропривод; Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств; Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: выпускная квалификационная работа (дипломный проект).

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-12	способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	**Знать** систему подготовки автомобилей и оборудования перед испытаниями; виды испытаний автомобилей; технологию процесса испытаний тормозных систем автомобилей в соответствии с правилом № 13 ЕЭК; устройство оборудования для выполнения испытаний автомобиля; методы нормирования расхода топлива; критерии оценки автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость; критерии оценки автомобилей на проходимость;

		Уметь выполнять подготовку оборудования и автомобилей перед испытаниями; выполнять работы по проверке и тарировке измерительного оборудования; разрабатывать технологический процесс проведения испытаний автомобилей; **Владеть** методами математического анализа; методами испытаний НТТС, их узлов и агрегатов; методами обеспечения взаимозаменяемости деталей;.
ПСК-5.11	способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	**Знать** методы стандартных испытаний оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **Уметь** проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств **Владеть** способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 12		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**99**	**4**	**99**	**13,5**	**85,5**
в том числе:	Лекции (Л)	6	2	6	6	
	Лабораторные работы (ЛР)					

	Практические занятия (ПЗ)	6	2	6	6	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	87		87	1,5	85,5
Контроль, всего:		**9**		**9**	**1,5**	**7,5**
в том числе:	Экзамен	7,5		7,5		7,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	1,5		1,5	1,5	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)						
Общая трудоемкость, ч.		**108**	**4**	**108**	**15**	**93**
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**		**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Полигоны и стенды. Общие сведения о системах автоматического управления испытаниями автомобилей и агрегатов	1		1	12	0,2	14,2	ПК-12 ПСК-5.11
2	Исполнительные устройства автоматических систем	1		1	15	0,2	17,2	ПК-12 ПСК-5.11
3	Системы автоматизированного управления на автомобиле Назначение и типы автоматических систем (САУ) для полигонных испытаний автомобилей.	1		1	15	0,5	17,5	ПК-12 ПСК-5.11
4	Исполнительные механизмы: рулевого управления прямого действия;	1		1	15	0,2	17,2	ПК-12 ПСК-5.11
5	Применение различных типов преобразователей механических величин в электрические для измерения различных параметров автомобиля	1		1	15	0,2	17,2	ПК-12 ПСК-5.11
6	Градуировка измерительных комплексов	1		1	13,5	0,2	15,7	ПК-12 ПСК-5.11
Всего часов:		6	-	6	85,5	1,5	99	

5.3. Содержание дисциплины.

1.Полигоны и стенды. Общие сведения о системах автоматического управления испытаниями автомобилей и агрегатов.

Принципы автоматического управления. Функциональная схема системы автоматического управления (САУ). Классификация САУ. Следящие системы. Примеры САУ на автомобиле.

2. Исполнительные устройства автоматических систем.

Электрогидравлические и электропневматические исполнительные устройства с электронным управлением. Тяговые электромагниты следящего действия. Принципы широтно-импульсного управления исполнительными механизмами

3. Системы автоматизированного управления на автомобиле.

Система автоматического поддержания скорости автомобиля. Антиблокировочная система. Автоматическая система противоскольжения. Системы автоматизированного управления сцеплением и коробкой переключения передач. Система автоматического управления подвеской. Объединенная система автоматизированного управления ДВС и трансмиссией автомобиля.

4. Назначение и типы автоматических систем (САУ) для полигонных испытаний автомобилей.

Индукционные системы автоматического вождения (САВ) АТС. Принцип действия. Недостатки. Локаторные системы автоматического вождения. Принцип действия. Область применения. Недостатки. Оптические системы автовождения. Принцип действия. Особенности работы оптических САВ в придорожном атмосферном слое. Принципы функционирования телевизионных САВ.

5 Исполнительные механизмы: рулевого управления прямого действия.

Дифференциальные исполнительные механизмы рулевого действия; исполнительные механизмы тормозного привода на базе ГВУ ; исполнительные механизмы привода сцепления; исполнительные механизмы тормозного привода, сблокированные с АБС; исполнительные механизмы топливоподачи для карбюраторных ДВС и ДВС с впрыском.

6 Применение различных типов преобразователей механических величин в электрические для измерения различных параметров автомобиля.

Омические преобразователи; индуктивные преобразователи; индукционные преобразователи; термические преобразователи.

7 Градуировка автомобильных измерительных комплексов.

Понятие о градуировке; применяемое оборудование. Градуировка термодатчиков и тензодатчиков.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость,академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости

1.	1	Полигоны и стенды	1	Устный и/или письменный опрос
2.	1	Исполнительные устройства автоматических систем	1	Устный и/или письменный опрос
3.	2	Системы автоматизированного управления на автомобиле Автоматические системы (САУ) для полигонных испытаний автомобилей	1	Устный и/или письменный опрос, деловая игра, ситуационный анализ
4.	2	Исполнительные механизмы: рулевого управления прямого действия;	1	Устный и/или письменный опрос,
5.	2	Преобразователи механических величин в электрические для измерения различных параметров автомобиля	1	Устный и/или письменный опрос
6.	2	Градуировка измерительных комплексов	1	Устный и/или письменный опрос
		итого	6	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос
- Деловая игра, ситуационный анализ

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1 Метрологическое обеспечение испытаний
2 Аппаратура, используемая при испытаниях АТС

3 Виды преобразователей – тензорезисторные, пьезоэлектрические, индукционные и емкостные, омические (реохордные).
4 Токосъемные устройства для исследования вращающихся деталей
5 Основные требования к испытательной аппаратуре
6 Испытательное оборудование для определения скоростных свойств
7 Испытательное оборудование для определения тяговых свойств
8 Испытательное оборудование для определения топливной экономичности
9 Оборудование для испытания тормозных свойств, маневренности, управляемости, устойчивости
10 Оборудование для испытаний на плавность хода
11 Оборудование в испытаниях шумности
12 Оборудование в испытаниях токсичности отработавших газов

Вопросы к экзамену:
1.Дайте определение понятия «испытания».
2.Перечислите методы испытаний.
3.Поясните сущность методики испытаний.
4.Что включает в себя программа испытаний?
5.Перечислите признаки классификации испытаний.
6.Рассмотрите основные положения системы испытаний продукции.
7.Какие задачи возлагаются на организацию по проведению испытаний?
8.Укажите основные характеристики процесса испытаний.
9.Проведите классификацию воздействующих факторов.
10.Что такое единство испытаний?
11.Как можно смоделировать процесс испытаний?
12.Поясните сущность понятий «точность» и» воспроизводимость» результатов испытаний.
13.Какие требования предъявляются к представлению, обработке данных и оформлению результатов испытаний?
14.Охарактеризуйте систему испытаний средств измерений с целью утверждения типа.
15.Поясните процесс организации и порядок проведения испытаний средств измерений.
16.Укажите основные задачи испытаний средств измерений.
17.Что представляется на испытания средств измерений?
18.Какова процедура разработки и содержание программ испытаний средств измерений для целей утверждения типа?
19.Назовите основные этапы работ по испытаниям средств измерений.
20.Укажите порядок регистрации типов средств измерений.
21.Раскройте основную цель ведения Государственного реестра средств измерений.
2.Дайте определение понятия «испытательное оборудование».
23.В чем состоит идея централизованного использования испытательного оборудования?
24.Приведите классификацию испытательных стендов.
.25.Какие испытательные стенды используются для климатических испытаний?
26.Охарактеризуйте испытательные стенды, применяемые для механических испытаний.
27.Каково практическое значение использования для испытаний комплексных испытательных стендов?
28.Приведите пример упрощенной структурной схемы ИИС испытательного стенда.
29.Из каких предположений исходят при выборе ИИС испытательного стенда?
30. Какие соображения определяют применение АСУ при испытаниях?
31. Какую цель преследует аттестация испытательного оборудования?
32. Укажите виды аттестации испытательного оборудования?
33. Что включает в себя протокол первичной аттестации испытательного оборудования?

34.Объясните сущность аккредитации испытательных центров (лабораторий).

35.Оборудование, применяемое для градуировки автомобильных измерительных комплексов.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;
- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.
- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов

слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-12	способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
ПСК-5.11	способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-12-способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования												
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**											**Форма промеж.аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	

Б1.Б.37 Испытания наземных транспортно-технологических средств										+			зачет, К
Б1.В.ДВ.10.02 Испытательное оборудование												+	экзамен, К
Б2.Б.04(П) Производственная практика-2: технологическая практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.05(П) Производственная практика-2: конструкторская практика										+			зачет с оценкой
Б2.Б.06(П) Производственная практика-2: научно-исследовательская работа										+			зачет с оценкой
Б1.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ПСК-5.11 - способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.01(У) Учебная практика: практика по		+											зачет с оценкой

получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности													
Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод		+											зачет с оценкой
Б1.Б.23 Электротехника, электроника и электропривод							+						экзамен, К
Б1.Б.30 Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств								+					зачет, К
Б1.В.11 Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования										+			экзамен, К
Б1.В.ДВ.10.02 Испытательное оборудование												+	экзамен, К

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-12 - способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: систему подготовки автомобилей и оборудования перед испытаниями; виды испытаний автомобилей; технологию процесса испытаний тормозных систем автомобилей в соответствии с правилом № 13 ЕЭК; устройство оборудования для выполнения испытаний автомобиля; методы нормирования расхода топлива; критерии оценки автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость; критерии оценки автомобилей на проходимость;	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: систему подготовки автомобилей и оборудования перед испытаниями; виды испытаний автомобилей; технологию процесса испытаний тормозных систем автомобилей в соответствии с	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: систему подготовки автомобилей и оборудования перед испытаниями; виды испытаний автомобилей; технологию процесса испытаний тормозных систем автомобилей в соответствии с правилом № 13	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: систему подготовки автомобилей и оборудования перед испытаниями; виды испытаний автомобилей; технологию процесса испытаний тормозных систем автомобилей в соответствии с правилом № 13	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: систему подготовки автомобилей и оборудования перед испытаниями; виды испытаний автомобилей; технологию процесса испытаний тормозных систем автомобилей в соответствии с правилом № 13

	правилом № 13 ЕЭК; устройство оборудования для выполнения испытаний автомобиля; методы нормирования расхода топлива; критерии оценки автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость; критерии оценки автомобилей на проходимость;	ЕЭК; устройство оборудования для выполнения испытаний автомобиля; методы нормирования расхода топлива; критерии оценки автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость; критерии оценки автомобилей на проходимость; Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	ЕЭК; устройство оборудования для выполнения испытаний автомобиля; методы нормирования расхода топлива; критерии оценки автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость; критерии оценки автомобилей на проходимость но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	ЕЭК; устройство оборудования для выполнения испытаний автомобиля; методы нормирования расхода топлива; критерии оценки автомобилей на плавность хода, управляемость и устойчивость; критерии оценки автомобилей на проходимость, свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь: выполнять подготовку оборудования и автомобилей перед испытаниями; выполнять работы по проверке и тарировке измерительного оборудования; разрабатывать технологический процесс проведения испытаний автомобилей; пользоваться нормативно-справочными документами при проведении испытаний автомобилей; подбирать необходимые для проведения испытания шины и другие эксплуатационные материалы; определять нормируемый расход топлива; анализировать результаты проведения испытаний автомобилей;	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять подготовку оборудования и автомобилей перед испытаниями; выполнять работы по проверке и тарировке измерительного оборудования; разрабатывать технологический процесс проведения испытаний автомобилей; пользоваться нормативно-справочными документами при проведении испытаний автомобилей; подбирать необходимые для проведения испытания шины и другие эксплуатационные материалы;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выполнять подготовку оборудования и автомобилей перед испытаниями; выполнять работы по проверке и тарировке измерительного оборудования; разрабатывать технологический процесс проведения испытаний автомобилей; пользоваться нормативно-справочными документами при проведении испытаний автомобилей; подбирать необходимые для проведения испытания шины и другие эксплуатационные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выполнять подготовку оборудования и автомобилей перед испытаниями; выполнять работы по проверке и тарировке измерительного оборудования; разрабатывать технологический процесс проведения испытаний автомобилей; пользоваться нормативно-справочными документами при проведении испытаний автомобилей; подбирать необходимые для проведения испытания шины и другие эксплуатационные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выполнять подготовку оборудования и автомобилей перед испытаниями; выполнять работы по проверке и тарировке измерительного оборудования; разрабатывать технологический процесс проведения испытаний автомобилей; пользоваться нормативно-справочными документами при проведении испытаний автомобилей; подбирать необходимые для проведения испытания шины и другие эксплуатационные материалы;

	определять нормируемый расход топлива; анализировать результаты проведения испытаний автомобилей;	материалы; определять нормируемый расход топлива; анализировать результаты проведения испытаний автомобилей;. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	материалы; определять нормируемый расход топлива; анализировать результаты проведения испытаний автомобилей.. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	определять нормируемый расход топлива; анализировать результаты проведения испытаний автомобилей. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: методами математического анализа; методами испытаний НТТС, их узлов и агрегатов; методами обеспечения взаимозаменяемости деталей; методами расчета гидравлических устройств и	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами математического	Обучающийся владеет методами математического анализа; методами испытаний НТТС, их узлов и агрегатов;	Обучающийся частично владеет методами математического анализа; методами испытаний НТТС, их	Обучающийся в полном объеме владеет методами математического анализа; методами испытаний НТТС, их

систем и иметь представление: об организации испытаний автомобилей в других станах; об эволюции и направлениях развития методов и способов испытания автомобилей	анализа; методами испытаний НТТС, их узлов и агрегатов; методами обеспечения взаимозаменяемости деталей; методами расчета гидравлических устройств и систем и иметь представление: об организации испытаний автомобилей в других станах; об эволюции и направлениях развития методов и способов испытания автомобилей	методами обеспечения взаимозаменяемости деталей; методами расчета гидравлических устройств и систем и иметь представление: об организации испытаний автомобилей в других станах; об эволюции и направлениях развития методов и способов испытания автомобилей в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	узлов и агрегатов; методами обеспечения взаимозаменяемости деталей; методами расчета гидравлических устройств и систем и иметь представление: об организации испытаний автомобилей в других станах; об эволюции и направлениях развития методов и способов испытания автомобилей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	узлов и агрегатов; методами обеспечения взаимозаменяемости деталей; методами расчета гидравлических устройств и систем и иметь представление: об организации испытаний автомобилей в других станах; об эволюции и направлениях развития методов и способов испытания автомобилей, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПСК-5.11 - способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
Знать методы стандартных испытаний оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методы стандартных испытаний оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методы стандартных испытаний оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: методы стандартных испытаний оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методы стандартных испытаний оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		переносе на новые ситуации.		
Уметь проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств .	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.	Обучающийся демонстрирует слабое умение проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся Может владеть умением проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в.	Обучающийся Может эффективно проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.
Владеть способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся владеет способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся частично владеет способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, навыки освоены, но допускаются незначительные	Обучающийся в полном объеме владеет способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, свободно применяет полученные навыки в

		недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) в форме экзамена выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетвори тельно	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблице показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
Неудовлетво рительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями

дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПК-12 способность проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ПСК-5.11 - способность проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

7.3.1. Задания экзамена для проверки результатов обучения «знать».

1.Дайте определение понятия «испытания».
2.Перечислите методы испытаний.
3.Поясните сущность методики испытаний.
4.Что включает в себя программа испытаний?
5.Перечислите признаки классификации испытаний.
6.Рассмотрите основные положения системы испытаний продукции.
7.Какие задачи возлагаются на организацию по проведению испытаний?
8.Укажите основные характеристики процесса испытаний.
9.Проведите классификацию воздействующих факторов.

10.Что такое единство испытаний?
11.Как можно смоделировать процесс испытаний?
12.Поясните сущность понятий «точность» и» воспроизводимость» результатов испытаний.
13.Какие требования предъявляются к представлению, обработке данных и оформлению результатов испытаний?
14.Охарактеризуйте систему испытаний средств измерений с целью утверждения типа.
15.Поясните процесс организации и порядок проведения испытаний средств измерений.
16.Укажите основные задачи испытаний средств измерений.
17.Что представляется на испытания средств измерений?
18.Какова процедура разработки и содержание программ испытаний средств измерений для целей утверждения типа?
19.Назовите основные этапы работ по испытаниям средств измерений.
20.Укажите порядок регистрации типов средств измерений.
21.Раскройте основную цель ведения Государственного реестра средств измерений.
2.Дайте определение понятия «испытательное оборудование».
23.В чем состоит идея централизованного использования испытательного оборудования?
24.Приведите классификацию испытательных стендов.
.25.Какие испытательные стенды используются для климатических испытаний?
26.Охарактеризуйте испытательные стенды, применяемые для механических испытаний.
27.Каково практическое значение использования для испытаний комплексных испытательных стендов?
28.Приведите пример упрощенной структурной схемы ИИС испытательного стенда.
29.Из каких предположений исходят при выборе ИИС испытательного стенда?
30. Какие соображения определяют применение АСУ при испытаниях?
31. Какую цель преследует аттестация испытательного оборудования?
32. Укажите виды аттестации испытательного оборудования?
33. Что включает в себя протокол первичной аттестации испытательного оборудования?
34.Объясните сущность аккредитации испытательных центров (лабораторий).
35.Оборудование, применяемое для градуировки автомобильных измерительных комплексов

7.3.2.Задания экзамена для проверки результатов обучения «уметь».

1. Представьте информацию о главной полезной функции, об элементном составе, структуре и физическом принципе действия выбранного Вами технического объекта (на естественном языке, а также с помощью графа).

2. Перечислите различные физические явления и процессы, которые могли бы являться основой для получения того же самого физического эффекта.

3. Что включает в себя программа испытаний

4. Приведите примеры принципов и канонов испытаний. Представьте информацию о конкретных учебных ситуациях, в которых Вы их используете.

5. Во время внеаудиторной самостоятельной работы найдите информацию об инновациях в области испытаний, выполните ее системный анализ, представьте ее в виде короткого доклада на аудиторном занятии и организуйте дискуссию с одногруппниками.

7.3.3. Задания экзамена для проверки результатов обучения «владеть».

1. Представьте обоснованную аргументацию конкретного выбора тех физических явлений и процессов, которые, с Вашей точки зрения, будут наиболее оптимальными в различных практических условиях для получения нужного Вам физического эффекта (представить количественные и качественные аргументы).

2. Используя метод мозгового штурма, найдите несколько возможных решений актуальной, с Вашей точки зрения, инженерно-технической задачи. Обоснуйте, в каких конкретно условиях, каждое из принципиально возможных решений будет наиболее эффективным.

3. Используя метод фокальных объектов, найдите несколько новых возможных вариаций рассматриваемого технического объекта. Проанализируйте их и выберите наиболее полезные и доступные. Обоснуйте Ваш выбор.

4. Какие требования предъявляются к представлению, обработке данных и оформлению результатов испытаний

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1 **Испытания автомобиля** [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.А. Набоких. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) (1) ISBN 978-5-91134-957-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/475989

б) дополнительная литература:

1. Вахламов В. К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей: учебное пособие для студентов высших учебных заведений [Электронный ресурс] / В. К. Вахламов – М.: Издательский центр «Академия», 2009. — 560с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/catalogue/149/37173/

2 **Аэродинамика автомобиля. Методы испытаний** [Электронный ресурс] / В.В. Бернацкий, И.С. Степанов, В.Н. Кондрашов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 153 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-16-103677-8 (online). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/524110

3.Автомобили [Электронный ресурс]: Учебник / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский; Под ред. А.В. Богатырева. - 3-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 655 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006048-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/359184

4.Испытания автомобильной электроники [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Набоких. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 296 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/22769. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/612676

5.Байкалов, В. А. **Испытания и диагностика строительных и дорожных машин. Лабораторный практикум** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Байкалов, В. В.

Минин. - Красноярск : ИПК СФУ, 2011. - 100 с. - ISBN 978-5-7638-2347-9. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/442116

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**

https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;

http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;

https://metrcons.ru/info/articles/- Классификация испытаний и испытательного оборудования

https://helpiks.org/8-22498.html- Диагностическое, контрольное и испытательное оборудование

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Кабинет организации дорожного движения, №16 (Лит.А2 1), 1 этаж*	Технические средства обучения: Компьютеры (Системный блок А6-5400/ А58М-Е/ 4ГБ/ 500ГБ/ CR/ DVD±RW/GustomStar +монитор Philips 23+клавиатура+мышь – 5 шт. Проектор AcerX1263 DLP + кабель Ноутбук ASUSX553MA-XX061H 3D Инструктор. Интерактивная автошкола. Проф.версия Комплект Руль+педалиLogitechG27 RacingWheel – 5 шт. Комплект "Теоретический экзамен в ГИБДД. Сетевая версия (15 шт) Программное обеспечение PTVVISSIM для моделирования транспортных потоков Настенный экран-1 Специализированная учебная мебель: Столы -12, Стулья-24 Доска меловая – 1 Шкаф - 1 Операционная система windows 8.1 Professionalx64 bit (2M9KT-K3JTT-VMRL3-OLS9G-39BNR, FM4KT-PXUI8-MDLE9-NGJE4-M1NBD, MV4LO-MKJT9-MDSL2-3MFJG-RK1JR, VKCX9-DMSZE-DLRIO-GFRM4-LCV4M, DMRKG-XLY0V-M4KTI-DLR4K-MFGV9, XME3K-FLT4O-VKI8T-MBNL7-LL2KTR) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. SumatraPDF – программа просмотра и печати PDF(Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNUGPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNULGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.);

		Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP)
2	*Кабинет проектирования №11(Лит.А2 12), 1 этаж*	Технические средства обучения: Проектор Acer X128H - 1 шт. Экран CactusWallscreen CS-PSW-149x265 120" 16:9 настенно-потолочный рулонный белый – 1 шт. Персональный компьютер Oldi+ монитор Philips 223V LED + клавиатура+мышь– 1 шт. Доска меловая Специализированная учебная мебель: Столы -14, Стулья-28 Доска меловая - 1 Шкаф - 3 Операционнаясистема: windows 7 Professional x32/64 bit (2VTRH-CK2MG-TW7T3-JCW9P-Q4P13) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); ApacheOpenOffice. (ApacheLicense – лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.); Браузер GoogleChrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционнаясистема Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционнаясистема Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система WindowsServer 2008 R2 StandardEdition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно

		распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер GoogleChrome(Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер MozillaFirefox(Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). ApacheOpenOffice. (ApacheLicense — лицензия на свободное программное обеспечение ApacheSoftwareFoundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22.06. 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Ст. преподаватель Ажирков А.М.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов» Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт» Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ
_____ Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** • основы физической культуры и основы здорового образа жизни **уметь:** • использовать теоретические средства и методы физического воспитания для профессионально-личного развития, физического самосовершенствования формирования здорового образа жизни и стиля **владеть:** • средствами физической культуры для оптимизации работоспособности
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**знать:** • способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности **уметь:** • выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; применять различные методики самостоятельных занятий **владеть:** • средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; методами физического самосовершенствования, ценностями физической культурой личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;

ПК-18	способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	**знать:** возможны последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций **уметь:** организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций **владеть:** навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, ситуационный анализ, деловая игра.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	-	-	2	80,25	0,75	83	ОК-7, ОК-8, ПК-18
2.	Основы здорового образа и стиля жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.	-	-	2	238	1	241	ОК-7, ОК-8, ПК-18
Всего часов:		-	-	4	318,25	1,75	324	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля)

являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: политология, элективные курсы по физической культуре, основы автомобильного спорта.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** • основы физической культуры и основы здорового образа жизни **уметь:** • использовать теоретические средства и методы физического воспитания для профессионально-личного развития, физического самосовершенствования формирования здорового образа жизни и стиля **владеть:** • средствами физической культуры для оптимизации работоспособности

ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**знать:** • способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности **уметь:** • выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; применять различные методики самостоятельных занятий **владеть:** • средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; методами физического самосовершенствования, ценностями физической культурой личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
ПК-18	способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	**знать:** возможны последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций **уметь:** организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций **владеть:** навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

5.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 0 зачетных единиц (ЗЕ)

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
	Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 10		
			Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:	**324**		**324**	**5,75**	**318,25**

в том числе:	Лекции (Л)					
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	319		319	0,75	318,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75				3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25			0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**328**			**6**	**322**
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**		**6**		

5.1. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	-	-	2	80,25	0,75	83	ОК-7, ОК-8, ПК-18
2.	Основы здорового образа и стиля жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.	-	-	2	238	1	241	ОК-7, ОК-8, ПК-18
Всего часов:		-	-	4	318,25	1,75	324	

5.2. Содержание дисциплины.

1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов

Основные понятия системы физической культуры: физическая и спорт, физическое образование, физическое воспитание, физическое развитие, физическая подготовка, жизненно необходимые умения и навыки, физическое совершенство, физическая и спортивная подготовленность. Роль физической культуры и спорта в развитии общества. Социальные функции физической культуры и спорта. Физическая культура и спорт как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей , их физического совершенствования. Роль физической культуры и спорта в подготовке студентов к профессиональной деятельности и экстремальным жизненным ситуациям. Жизненно необходимые умения и навыки, их роль в психофизической подготовке. Деятельная сущность физической культуры в сфере учебного и профессионального труда. Краткая характеристика ценностных ориентаций студентов на физическую культуру и спорту.

2. Социально-биологические основы физической культуры

Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Его анатомические, морфологические, физиологические и биохимические функции. Функциональные системы организма. Внешняя среда. Природные и социально-экологические факторы. Их воздействие на организм и жизнедеятельность. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека. Утомление при физической и умственной работе: компенсирование, некомпенсированное, острое, хроническое. Восстановление. Биологические ритмы и работоспособность. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм. Средства физической культуры в совершенствовании организма, обеспечении его устойчивости к физической и умственной деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки: обмен веществ и энергии, кровь и кровообращение, сердце и сердечно-сосудистая система, опорнодвигательный аппарат (костная система, суставы, мышечная система), органы пищеварения и выделения, сенсорные системы, железы внутренней секреции, нервная система.

Регуляция деятельности организма: гуморальная и нервная. Особенности функционирования центральной нервной системы. Рефлекторная природа двигательной деятельности. Образование двигательного навыка. Рефлекторные механизмы совершенствования двигательной деятельности. Двигательная функция и повышение

уровня адаптации и устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды: активность и устойчивость психических функций, развитие речи и мышления, особенно на ранних этапах онтогенеза; нарушение биологических ритмов; внимание в условиях дефицита времени, эмоционального напряжения, стресса, его сосредоточение и переключение; работа в замкнутом пространстве; резко меняющиеся погодные условия, микроклимат; вибрация, укачивание, невесомость. Проникающая радиация.

3.Основы здорового образа и стиля жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Понятие «здоровье», его содержание и критерии. Функциональные возможности проявления здоровья человека в различных сферах жизнедеятельности. Влияние образа жизни на здоровье. Влияние условий окружающей среды на здоровье. Наследственность и меры здравоохранения. Их влияние на здоровье. Здоровье в иерархии потребностей культурного человека. Влияние культурного развития личности на отношение к самому себе. Система знаний о здоровье. Направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья. Методы определения индивидуально-психологических особенностей личности. Взаимосвязь физкультурно-спортивной деятельности и общекультурного развития студентов. Направленность образа жизни студентов, ее характеристика. Способы регуляции образа жизни. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни: режим труда, отдыха, питание, двигательная активность, закаливание, профилактика вредных привычек, требования санитарии и гигиены, учет экологии окружающей среды, культура межличностного общения, сексуального поведения, психофизическая саморегуляция. Адекватное и неадекватное отношение к здоровью, его самооценка студентами, и отражение в реальном поведении личности. Ориентация на здоровье у лиц, отнесенных к интериалам и экстериалам, Ценностные ориентации студентов на здоровый образ жизни. Отражение здорового образа жизни в формах жизнедеятельности студентов. Сущность и значение использования психопрофилактики и психогигиены в жизнедеятельности. Необходимость активности личности в приобщении к здоровому образу жизни. Жизненные, психологические, функциональные и поведенческие критерии использования здорового образа жизни. Физическое самовоспитания и самосовершенствование как необходимое условие здорового образа жизни.

4.Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Объективные и субъективные факторы обучения и реакция на них организма студента. Изменение состояния организма студента под влиянием различных режимов и условий обучения. Степень влияния факторов физиологического, физического, психического характера на работоспособность студентов. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в учебном дне, неделе, семестре, учебном году. Существующие типы изменения умственной работоспособности их их объяснение. Типичные особенности жизнедеятельности студентов в период экзаменов. Изменение физического и психического состояния студентов в период экзаменационной сессии. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в период экзаменационной сессии. Объективные и субъективные признаки усталости, утомления и переутомления, их причины и профилактика. Особенности рационального использования «малых форм» физической культуры в режиме учебного труда студентов.

Занятия физическими упражнениями с оздоровительно- рекреативной направленностью. Роль оздоровительно-спортивного лагеря в оптимизации условий жизнедеятельности студентов. Показатели эффективного проведения учебных занятий по физической культуре для повышения работоспособности студентов в учебном дне и неделе. Особенности использования учебных занятий в специальном учебном от делении для

повышения работоспособности студентов. Оптимизация сопряженной деятельности студентов в учебном труде и спортивном совершенствовании

5.Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом

Диагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Виды диагностики, их цели и задачи. Врачебный контроль, его содержание и периодичность. Педагогический контроль, его содержание. Виды педагогического контроля. Самоконтроль, его цель и задачи. Основные методы самоконтроля. Объективные и субъективные показатели самоконтроля. Критерии оценки самоконтроля. Дневник самоконтроля. Методы стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля.

6.Основы физической подготовки

Физическая подготовка как составная часть физического совершенствования человека. Общая и специальная физическая подготовка. Элементы профессионально-прикладной физической подготовки как разновидность специальной физической подготовки. Тренируемось – биологическая закономерность функционирования организма. Спортивная тренировка овладение и ее компоненты. Расширение информации о человеке в процессе спортивной тренировки. Спортивная техника и ее влияние на расширение возможностей по овладению новыми двигательными действиями и профессиональными умениями и навыками. Спортивная тактика и ее основные характеристики. Влияние спортивной тренировки на нравственную, волевую и психическую сферы. Характеристика физических качеств. Основы методики обучения двигательным умениям и навыкам. Взаимосвязь двигательных навыков и физических качеств. Структура учебно-тренировочного занятия. Особенности методики проведения отдельных частей занятия:- подготовительная часть, врабатывание и разминка;- содержание, объем и физическая нагрузка в основной части занятия;- задачи и содержание заключительной части занятия. Общая и моторная плотность, интенсивность учебно-тренировочного занятия, их регулирование. Особенности занятий физическими упражнениями для женщин.

7.Основы методики развития физических качеств

Физические качества. Их значение в производственной деятельности, спорте и быту. Методические принципы развития физических качеств. Средства и методы развития выносливости. Средства и методы развития силы. Средства и методы развития быстроты. Средства и методы развития ловкости. Средства и методы развития гибкости. Комплексное развитие физических качеств. Взаимосвязь и взаимозависимость между физическими качествами при их комплексном развитии. Значение мышечной релаксации. Возрастные, половые и индивидуальные различия в уровне развития физических качеств, их обусловленность и учет в организации и содержании процесса физической подготовки. Возможности и условия акцентированного развития отдельных физических качеств при коррекции телосложения и функциональной подготовленности.

8.Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность. Формирование мотивов и организация самостоятельных занятий физическими упражнениями. Формы самостоятельных занятий. Содержание самостоятельных занятий Возрастные особенности содержания занятий. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование объема и интенсивности физических упражнений с учетом умственной учебной деятельности. Управление процессом самостоятельных занятий. Определение цели. Учет индивидуальных особенностей. Предварительный, текущий и итоговый учет тренировочной нагрузки и корректировка тренировочных планов. Граница интенсивности физической нагрузки для лиц студенческого возраста. Взаимосвязь между интенсивностью занятий и ЧСС. Признаки чрезмерной нагрузки. Пульсовые режимы рациональной тренировочной нагрузки для лиц студенческого возраста. ЧСС/ПАНО у лиц разного возраста. Энергозатраты при физической нагрузке разной интенсивности. Участие в спортивных соревнованиях в процессе самостоятельных занятий. Гигиена самостоятельных занятий: питание, питьевой режим, уход за кожей. Гигиенические требования при проведении занятий: места занятий, одежда, обувь, профилактика травматизма. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.

9.Индивидуальный выбор видов спорта или оздоровительных систем физических упражнений.

Определение понятия спорт. Его принципиальное отличие от других видов занятий физическими упражнениями. Массовый спорт. Его цели и задачи. Спорт высших достижений. Национальные виды спорта. Спортивная классификация, ее структура. Студенческий спорт. Его организационные особенности. Спорт в элективном курсе учебной дисциплины «Физическая культура». Особенности организации учебных занятий по видам спорта в основном и спортивном отделениях. Специальные зачетные требования. Спорт в свободное время студентов. Разновидности занятий и их организационная основа. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки и контроля их эффективности. Система студенческих спортивных соревнований – внутривузовские, межвузовские, международные. Всемирные студенческие спортивные игры (Универсиады). Участие студентов в Олимпийском движении. Нетрадиционные виды спорта и системы физических упражнений. Оздоровительные системы физических упражнений в элективном курсе учебной дисциплины «Физическая культура». Особенности организации учебных занятий, специальные зачетные требования и нормативы. Организационные основы занятий различными оздоровительными системами физических упражнений в свободное время студентов. Мотивационные варианты и обоснование индивидуального выбора студентом отдельных видов спорта или систем физических упражнений для регулярных занятий в учебное и свободное время. Выбор формы спорта и систем физических упражнений с целью:- укрепление здоровья, коррекции отдельных недостатков физического развития и телосложения;- повышение функциональных возможностей организма;- психофизической подготовки к будущей профессиональной деятельности и овладения жизненно необходимыми умениями и навыками;- достижения наивысших спортивных результатов. Краткая психофизическая характеристика основных групп видов спорта и современных систем физических упражнений:- развивающих преимущественно выносливость;- развивающих преимущественно силу;- развивающих преимущественно скоростно-силовые качества и быстроту;- развивающих преимущественно гибкость;- развивающих преимущественно координацию движений (ловкость);- комплексного разностороннего воздействия на организм занимающихся.

10.Особенности занятий избранным видом спорта (системой физических

упражнений).
Избранный вид спорта (система оздоровительных физических упражнений) в физкультурно-спортивной деятельности (направления): оздоровительно-рекреативное, общеподготовительное, спортивно и др). Определение цели и задач спортивной тренировки или занятий оздоровительной системой физических упражнений. Выбор темы и организации проведения занятий. Средства и построение занятий избранным видом спорта. Особенности подбора средств и построение занятий оздоровительной системой физических упражнений. Методика спортивной тренировки в избранном виде спорта. Общеподготовительные, специально-подготовительные и соревновательные методы спортивной тренировки. Особенности методики занятий оздоровительной системой физических упражнений. Зоны тренировочных нагрузок по ЧСС. Градация интенсивности физической нагрузки на выносливость. Примерный расчет различных уровней интенсивности физической нагрузки. Особенности занятий для женщин. Особенности психофизического и функционального воздействия спортивной тренировки (оздоровительной системы физических упражнений) на физическое развитие, подготовленность, психические свойства и качества личности. Контроль за эффективностью занятий. Спортивная классификация. Правила спортивных соревнований в избранном виде спорта.

11.Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов
Основные положения. Личная необходимость психофизической подготовки человека к труду. Положения, определяющие социально-экономическую необходимость психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, ее цели и задачи. Средства ППФП. Место ППФП в системе физического воспитания. Основные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП студентов. Дополнительные факторы, влияющие на содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП. Организация, формы и средства ППФП. ППФП студентов на учебных занятиях и во внеучебное время. Система контроля профессионально-прикладной физической подготовленности студентов. Особенности ППФП студентов отдельных факультетов. Основные факторы, определяющие ППФП будущего специалиста данного профиля:- формы и виды труда специалиста на содержание ППФП студентов факультета;- условия труда специалистов на содержание ППФП студентов; - особенности динамики утомления и работоспособности специалистов на содержание ППФП студентов. Дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП будущих специалистов (пол, возраст, состояние здоровья, типичные профессиональные заболевание, географо-климатические условия и др.) Основное содержание ППФП студентов и его реализация на данном факультете:- прикладные знания; прикладные психофизические качества и свойства личности; специальные качества; прикладные умения и навыки. Прикладные виды спорта (или их элементы) для специалиста данного профессионального направление или специальности.

12.Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста.
Определение понятия «производственная физическая культура (ПКФ)», ее цели и задачи. Методические основы производственной физической культуры. Влияние условий труда и быта специалиста на выбор форм, методов и средств ПФК в рабочее и свободное время: - вводная гимнастика; физкультурная пауза; физкультурная минутка; микро пауза активного отдыха. Методика составления комплексов в различных видах производственной гимнастики и определение их места в течении рабочего дня. Физическая культура и спорт в свободное время специалиста:- утренняя гигиеническая гимнастика; утренние специально направленные занятия физическими упражнениями;- попутная тренировка; физкультурно- спортивные занятия с целью активного отдыха и повышения функциональных возможностей. Использование дополнительных средств повышение общей и профессиональной работоспособности в процессе занятий физическими

упражнениями.

Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Влияние индивидуальных особенностей, географо-климатических факторов на содержание производственной физической культуры специалистов. Роль специалистов по внедрению физической культуры в производственном коллективе.

5.3. Тематический план практических (семинарских) занятий. Практические (семинарские) занятия не предусмотрены

5.4. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1-й семестр

1. Социальное значение массового спорта и спорта высших достижений, их единство и отличие.
2. Понятия соревнования, соперничества и конкуренции. Их характерные и отличительные особенности.
3. Проблемы массового спорта и пути их решения.
4. Проблемы спорта высших достижений и пути их решения.
5. Олимпийское движение, возникновение и развитие.
6. Педагогические взгляды на олимпийское движение П.Кубертена.
7. Идеалы и ценности олимпийского движения.
8. Идеалы и реалии современного олимпийского движения.
9. Олимпийский спорт и спорт высших достижений, их единство и различие.
10. Участие России в олимпийском движении.
11. Участие СССР в летних и зимних Олимпийских играх.
12. Участие России в Олимпийских играх современности.
13. Паралимпийское движение, возникновение и развитие.
14. Российские паралимпийцы, их выступления и достижения на паралимпийских играх. Роль физической культуры в процессе учебы и отдыха студентов.
15. Индивидуальный план действий по использованию физической культуры и спорта в режиме учебы и отдыха.
16. Понятие всестороннего и гармоничного развития личности, его компоненты и составляющие.
17. Средства, формы и методы физической культуры для всестороннего и

гармоничного развития личности.
18. Здоровый образ жизни и его составляющие.
19. Место и роль физических упражнений и массового спорта в здоровом образе жизни.
20. Значение правильного питания в здоровом образе жизни. Существующие системы питания и их описание.
21. Роль физических упражнений и массового спорта в обеспечении умственной и физической работоспособности.
22. Средства физической культуры и массового спорта по обеспечению умственной и физической работоспособности.
23. Естественные факторы природы и здоровый образ жизни.
24. Влияние гипокинезии и гиподинамии на организм человека.
25. Гиподинамия и здоровье человека, способы борьбы с гиподинамией.
26. Биологическое состояние человека.
27. Физическое состояние человека и его диагностика.
28. Показатели физического состояние человека, оценка своего физического состояния.
29. Пути улучшения физического состояния человека.
30. Улучшение физического состояния человека средствами физической культуры и массового спорта.
31. Новый всероссийский комплекс ГТО.
32. Описание личных результатов сдачи нормативов всероссийского комплекса ГТО.
33. Игровая рационализация при подготовке и сдаче норм комплекса ГТО.
34. Программа и план улучшения своего физического состояния.
35. Параметры хорошего физического развития и физического состояния.
36. Понятие гармоничного физического развития, эталон физической красоты у женщин и у мужчин.
37. Описание поведения человека, ведущего здоровый образ жизни.
38. Роль регулярных занятий физическими упражнениями и массовым спортом для жизнедеятельности человека.
39. Понятие всесторонне и гармонично развитой личности.
40. Образцы, идеалы всесторонне и гармонично развитой личности. Привести и описать не менее 10 таковых людей.
41. Физическое совершенствование, как необходимый элемент всестороннего и гармоничного развития человека.
42. Описание своих мотивов следования здоровому образу жизни.
43. Активное и пассивное отношение к регулярным занятиям физическими упражнениями и массовым спортом.
44. Описать свое отношение к регулярным занятиям физическими упражнениями и массовым спортом.
45. Описать отобранные для себя одобряемые и реализуемые на практике идеалы, нормы, образцы поведения, связанные с заботой о теле и физическом состоянии.
46. Методические принципы физического воспитания и фитнесс тренировок.
47. Средства и методы физической культуры и массового спорта для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.
48. Комплексная система физического воспитания.
49. Существующие формы занятий физической культурой и массовым спортом для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.
50. Инновационные существующие формы занятий физической культурой и массовым спортом.
51. Описание форм и методов физической культуры и массового спорта, лично применяемых для повышения адаптационных резервов организма и

укрепления здоровья.
52. Методы коррекции физического развития и физического состояния.
53. Существующие формы занятий по коррекции физического развития и физического состояния.
54. Современные методики применяемые для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.
55. Организация и проведение индивидуальных тренировочных занятий по развитию и совершенствованию физических качеств.
56. Основные принципы спортивной тренировки при самостоятельных занятиях.
57. Контроль и оценка физического развития и физического состояния.
58. Врачебный контроль на занятиях физическими упражнениями.
59. Самоконтроль при самостоятельных занятиях физическими упражнениями и массовым спортом.
60. Понятие физической культуры личности.
61. Диагностика физической культуры личности.
62. Понятие спортивной культуры личности.
63. Информационный блок культуры личности.
64. Оценочный блок культуры личности.
65. Мотивационный блок культуры личности.
66. Операциональный блок культуры личности.
67. Поведенческий блок культуры личности.
68. Показатели сформированности различных «блоков» физической культуры личности.
69. Уровни сформированности различных «блоков» физической культуры личности.
70. Описание плана организации и последовательности проведения диагностики своего уровня сформированности физической культуры.
71. Основы спортивной тренировки.
72. Основные принципы построения тренировочных циклов.
73. Основные принципы построения отдельных тренировочных занятий.
74. Техническая подготовка - составная часть спортивной тренировки.
75. Физическая подготовка - составная часть спортивной тренировки.
76. Тактическая подготовка - составная часть спортивной тренировки.
77. Психическая подготовка - составная часть спортивной тренировки.
78. Средства и методы спортивной подготовки в различных видах спорта.
79. Средства и методы спортивной подготовки в лично избранном виде спорта.
80. Методика построения учебно-тренировочных занятий в лично избранном виде спорта.
81. План технической, тактической, психической подготовки в процессе спортивного совершенствования в лично избранном виде спорта.
82. Производственная физическая культура.
83. Содержание производственной физической культуры.
84. Средства и методы профессионально-прикладной физической подготовки.
85. Индивидуальная программа развития и совершенствования основных физических качеств.
86. Влияние различных средств и методов физической культуры и спорта на совершенствование психических способностей, качеств и свойств личности.
87. Пути оказания помощи членам семьи в их оздоровлении и физическом совершенствовании.
88. Пути оказания помощи товарищам по группе в их оздоровлении и физическом совершенствовании.
89. Средства и методы развития физической культуры человека.

90. Основные направления формирования физической культуры личности.
91. Диагностика сформированности основных «блоков» физической культуры личности.
92. Основные показатели сформированности основных «блоков» физической культуры личности
93. Уровни сформированности основных «блоков» физической культуры личности.
94. Средства и методы развития психической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.
95. Средства и методы развития нравственной культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.
96. Средства и методы развития эстетической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.
97. Средства и методы развития коммуникативной культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.
98. Средства и методы развития экологической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.
99. Средства и методы развития интеллектуальных способностей человека средствами физических упражнений и массового спорта.
100. Средства и методы развития творческих способностей человека средствами физических упражнений и массового спорта.
101. Общая и специальная физическая подготовка.
102. Зоны интенсивности и энергозатрат при различных физических нагрузках.
103. Методические особенности формирования общей физической подготовки.
104. Методические особенности формирования специальной физической подготовки.
105. Особенности построения учебно-тренировочных занятий по общей физической подготовке.
106. Особенности построения учебно-тренировочных занятий по специальной физической подготовке.
107. Основные направления теории и методики спортивной тренировки.
108. Основные положения теории и методики спортивной тренировки.
109. Система внутри вузовских и городских студенческих спортивных соревнований.
110. Система всероссийских и международных студенческих спортивных соревнований.
111. Индивидуальный план участия в системе студенческих спортивных соревнований.
112. Социальное значение студенческого спорта.
113. Роль физкультурно-спортивной деятельности для последующих жизненных и профессиональных достижений.
114. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее время с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.
115. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в свободное время с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.
116. Пути и способы использования физкультурно-спортивной деятельности после окончания учебного заведения для достижения жизненных и профессиональных успехов.
117. Индивидуальный план использования физкультурно-спортивной деятельности после окончания учебного заведения для достижения жизненных и профессиональных успехов.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

При реализации программы дисциплины используются элементы различных образовательных технологий (в основном технологии активного обучения: проблемного, развивающего и личностно-деятельностного), деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и другие технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения.

1.Метод кейса (case study)

Метод обучения, при котором студенты и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении проблемных ситуаций или задач, существующих в науке. Эти кейсы составляют основы беседы студентов под руководством преподавателя. Поэтому метод кейсов включает одновременно и особый вид учебного материала, и особые способы использования этого материала в учебном процессе.

Роль преподавателя состоит в направлении беседы или дискуссии, в вовлечении всех студентов группы в процесс анализа кейса. Периодически преподаватель может обобщать, пояснять, напоминать теоретические аспекты или делать ссылки на соответствующую литературу.

Темы кейсов:

1. Место и роль физических упражнений и массового спорта в здоровом образе жизни.
2. Значение правильного питания в здоровом образе жизни. Существующие системы питания и их описание.
3. Новый всероссийский комплекс ГТО
4. Образцы, идеалы всесторонне и гармонично развитой личности.

2. Проведение деловой игры.

При проведении деловой игры группа делится на три подгруппы: две группы участников и нейтральная группа.

Во время дискуссии студенты дополняют друг друга либо противостоят один другому. В первом случае - это диалог, а во втором - спор. Как правило, в дискуссии присутствуют оба

эти элемента. Диалог и спор играют большую роль, так как огромное значение имеет факт сопоставления различных точек зрения (мнений) по одному вопросу.
Дебаты - обсуждение и обмен мнениями по предложенному вопросу. Во время занятия студенты приводят примеры, факты, аргументируют, поясняют, доказывают и т. д.

Основное отличие дебатов от дискуссии состоит в том, что эта форма предполагает однозначный ответа на поставленный вопрос - «да» или «нет». Для эффективного проведения занятия преподаватель должен разбить группу на сторонников положительного и на сторонников отрицательного ответа. Суть игры заключается в том, чтобы убедить нейтральную третью сторону, в том, что аргументы одной подгруппы студентов доказательнее (убедительнее), чем аргументы другой.

Проведение дискуссий, дебатов развивает способности и формирует навыки для ведения диалога, а также:

- развиваются навыки публичного выступления;
- формируются исследовательские навыки, поскольку приводимые аргументы требуют доказательства и примеров, для поисков которых необходима работа с источниками информации;
- развивается критическое мышление, необходимое при формировании, определении, обосновании и анализе обсуждаемых идей и предложений;
- формируются навыки организации труда.

Темы для проведения деловой игры:

1. Организация и проведение индивидуальных тренировочных занятий по развитию и совершенствованию физических качеств.
2. Методика построения учебно-тренировочных занятий в лично избранном виде спорта.
3. Профилактика профессиональных заболеваний и вредных привычек средствами профессионально-прикладной физической подготовки.
4. Средства и формы самостоятельных занятий с элементами профессионально-прикладной физической подготовки.
5. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ПК-18	способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.01 Иностранный язык	+	+	+	+									экзамен, экзамен зачет, зачет,
Б1.Б.11 Экология				+									зачет
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика	+	+											экзамен, зачет с оценкой
Б1.Б.38 Физическая культура и спорт		+											зачет
Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.02 Политология								+					зачет
Б1.В.03 Социология			+										зачет
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет
Б1.В.ДВ.11.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+												зачет

Б1.В.ДВ.11.02 Спортивные секции	+												зачет
Б1.В.ДВ.11.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+												зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			зачет

ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.33 Физическая культура и спорт		+											зачет
Б.1.В.ДВ.11.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+												зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			зачет

ПК – 18 способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности								+					экзамен
Б.1.В.ДВ.11.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+												зачет
Б1.В.ДВ.11.02 Спортивные секции	+												зачет

Б1.В.ДВ.11.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+												зачет
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта								+	+				зачет, экзамен, КП

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • основы физической культуры и основы здорового образа жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь: • использовать теоретические средства и методы физического воспитания для профессионально-личного развития, физического самосовершенствования формирования здорового образа жизни и стиля	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: • средствами физической культуры для оптимизации работоспособности	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни	Обучающийся владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта,

	формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий.	культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий. , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий. , свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

• выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; применять различные методики самостоятельных занятий	умеет или в недостаточной степени умеет выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений	демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые	демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	демонстрирует полное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		ситуации.		
владеть: • средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; методами физического самосовершенствования, ценностями физической культурой личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии.	Обучающийся владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии. в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-18-способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций				

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
Знать возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь организовывать мероприятия по ликвидации последствий	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций .	демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть навыками организации мероприятий по ликвидации последствий	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся в

аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	не владеет или в недостаточной степени владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	частично владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	полном объеме владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блока 7.3.1 - 7.3.3 формируют компетенцию ОК-7 поскольку формируют готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала студента.

Выполнение заданий из блока 7.3.2 и 7.3.3 формирует компетенцию ОК-8 поскольку формируют способность использовать методы и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Выполнение заданий из блока 7.3.2 и 7.3.3 формирует компетенцию ПК-18-способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.

7.3.1 Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1.Социальное значение массового спорта и спорта высших достижений, их единство и отличие.

2. Понятия соревнования, соперничества и конкуренции. Их характерные и отличительные особенности.

3. Проблемы массового спорта и пути их решения.

4. Проблемы спорта высших достижений и пути их решения.

5. Олимпийское движение, возникновение и развитие.

6. Педагогические взгляды на олимпийское движение П.Кубертена.

7. Идеалы и ценности олимпийского движения.

8. Идеалы и реалии современного олимпийского движения.

9. Олимпийский спорт и спорт высших достижений, их единство и различие.

10. Участие России в олимпийском движении.

11. Участие СССР в летних и зимних Олимпийских играх.

12. Участие России в Олимпийских играх современности.

13. Паралимпийское движение, возникновение и развитие.

14. Российские паралимпийцы, их выступления и достижения на паралимпийских играх.

15. Роль физической культуры в процессе учебы и отдыха студентов.

16. Индивидуальный план действий по использованию физической культуры и спорта в режиме учебы и отдыха.

17. Понятие всестороннего и гармоничного развития личности, его компоненты и составляющие.

18. Средства, формы и методы физической культуры для всестороннего и гармоничного развития личности.

19. Здоровый образ жизни и его составляющие.

20. Место и роль физических упражнений и массового спорта в здоровом образе жизни.

21. Значение правильного питания в здоровом образе жизни. Существующие системы питания и их описание.

22. Роль физических упражнений и массового спорта в обеспечении умственной и физической работоспособности.

23. Средства физической культуры и массового спорта по обеспечению умственной и физической работоспособности.

24. Естественные факторы природы и здоровый образ жизни.

25. Влияние гипокинезии и гиподинамии на организм человека.

26. Гиподинамия и здоровье человека, способы борьбы с гиподинамией.

27. Биологическое состояние человека.

28. Физическое состояние человека и его диагностика.

29. Показатели физического состояние человека, оценка своего физического состояния.

30. Пути улучшения физического состояния человека.

31. Улучшение физического состояния человека средствами физической культуры и массового спорта.

32. Новый всероссийский комплекс ГТО.

33.Описание личных результатов сдачи нормативов всероссийского комплекса ГТО.

34. Игровая рационализация при подготовке и сдаче норм комплекса ГТО.

35. Программа и план улучшения своего физического состояния.

36. Параметры хорошего физического развития и физического состояния.

37. Понятие гармоничного физического развития, эталон физической красоты у женщин и у мужчин.

38. Описание поведения человека, ведущего здоровый образ жизни.

39. Роль регулярных занятий физическими упражнениями и массовым спортом для жизнедеятельности человека.

40. Понятие всесторонне и гармонично развитой личности.

41. Образцы, идеалы всесторонне и гармонично развитой личности. Привести и описать не менее 10 таковых людей.

42. Физическое совершенствование, как необходимый элемент всестороннего и гармоничного развития человека.

43. Описание своих мотивов следования здоровому образу жизни.

44. Активное и пассивное отношение к регулярным занятиям физическими упражнениями и массовым спортом.

45. Описать свое отношение к регулярным занятиям физическими упражнениями и массовым спортом.

46. Описать отобранные для себя одобряемые и реализуемые на практике идеалы, нормы, образцы поведения, связанные с заботой о теле и физическом состоянии.

47. Методические принципы физического воспитания и фитнесс тренировок.

48. Средства и методы физической культуры и массового спорта для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

49. Комплексная система физического воспитания.

50. Существующие формы занятий физической культурой и массовым спортом для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

51. Инновационные существующие формы занятий физической культурой и массовым спортом.

52. Описание форм и методов физической культуры и массового спорта, лично применяемых для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

53. Методы коррекции физического развития и физического состояния.

54. Существующие формы занятий по коррекции физического развития и физического состояния.

55. Современные методики применяемые для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

56. Организация и проведение индивидуальных тренировочных занятий по развитию и совершенствованию физических качеств.

57. Основные принципы спортивной тренировки при самостоятельных занятиях.

58. Контроль и оценка физического развития и физического состояния.

59. Врачебный контроль на занятиях физическими упражнениями.

60. Самоконтроль при самостоятельных занятиях физическими упражнениями и массовым спортом.

7.3.2 Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Рассказать и продемонстрировать комплекс упражнений в избранном виде спорта или оздоровительный комплекс упражнений.

2.Часть общей культуры человека, ценности, которые накоплены обществом в процессе его развития в области специальных знаний и материальной сферы, влияние физических упражнений на организм человека – это:

а) физическая культура;

б) физическая культура личности; в) физическое развитие;

2. Целесообразное оказание первой помощи при ушибах:

а) тугая повязка, холод, доставка в больницу;

б) тугая повязка, тепло, доставка в больницу;

в) наложить шину, холод, доставка в больницу;

3. Достигнутый уровень в физическом совершенстве человека и степень использования приобретенных навыков и специальных испытаний в повседневной жизни – это:

а) физическая культура личности;

б) физическая культура;

в) физическое развитие.

4. Процесс морфологического и функционального развития организма человека, его физических качеств и способностей обусловленный внутренними факторами и условиями жизни – это:

а) физическое совершенствование;

б) физическая подготовленность;

в) физическое развитие.

5. Положительное влияние физических упражнений на развитие функциональных возможностей организма в большей степени будет зависеть:

а) от физической и технической подготовленности занимающихся;

б) от особенностей реакций систем организма в ответ на выполняемые упражнения;

в) от состояния здоровья занимающихся;

6. Правильной можно считать осанку, если Вы, стоя у стены, касаетесь ее. . .

а) затылком, спиной, пятками;

б) затылком, ягодицами, пятками;

в) затылком, лопатками, ягодицами, пятками

7. Результатом физической подготовки, т. е. целенаправленно организованного педагогического процесса является:

а) физическая культура;

б) физическое развитие;

в) физическая подготовленность.

8. Каковы причины нарушения осанки?

а) привычка держать голову прямо;

б) привычка к неправильным позам;

в) слабая мускулатура

9. Здоровый образ жизни - это способ жизнедеятельности, направленный на:

а) сохранение и укрепление здоровья;

б) развитие физических качеств человека;

в) поддержание высокой работоспособности людей.

10. Утомление характеризуется:

а) отказом от работы;

б) временным снижением работоспособности организма;

в) пониженной ЧСС (пульс)

11. В какой последовательности рекомендуется выполнять ниже перечисленные упражнения утренней гимнастики

а) прыжки и бег;

б) потягивание;

в) упражнения для мышц ног;

г) упражнения для мышц туловища;

д) упражнения для мышц рук и плечевого пояса;

е) дыхательные упражнения, спокойная ходьба;

12. Самовоспитание в спорте это:

а) умение предельно мобилизоваться и предельно расслабиться;

б) регулятор поведения личности, связанный с уровнем притязаний(т. е. степенью трудностей целей, которые ставит перед собой личность)

в) деятельность объекта, направленная на совершенствование своей личности в трех сферах - интеллектуальной , эмоциональной, физической;

13. Психологический уровень здоровья человека определяется :

а) состоянием всех функциональных систем организма;

б) активностью человека в обществе4

в) убежденностью человека в своем здоровье, личностной установкой "быть только здоровым" и ее практическое реализацией;

14. Основоположником отечественной системы физического воспитания является:

а) Сухомлинский;

б) Матвеев;

в) Лесгафт;

15. Дать определение понятию "здоровья":

а) отсутствие болезней;
б) состояние психического благополучия;
в) состояние социального благополучия;

7.3.3 Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Составление и демонстрация базового комплекса упражнений производственной гимнастики.

2.

1.Физическая подготовка спортсмена….
а) воспитание нравственных, волевых и психологических качеств;
б) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;
в) совершенствование телосложения и гармоничного развития физиологических функций;

2. Задачи специальной физической подготовки…
а) совершенствование жизненно важных двигательных навыков и умений;
б) укрепление здоровья, содействие правильному физическому развитию, формирование осанки;
в) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

3. Задачи общей физической подготовки…
а) развитие физических способностей. специфичных для спортивной игры;
б) развитие качеств, обуславливающих успех тактических действий;
в) совершенствование телосложения и гармоничное развитие физиологических функций;

4.Видами Физической подготовки являются:
а) ОФП
б) СФП
в) МРТ

5.Назавите питательные вещества имеющие энергетическую ценность:
а)белки и минеральные соли;
б)жиры и углеводы;
в)жиры, углеводы , белки и вода;

6.Здоровый образ включает в себя:
а) перечень мероприятий, направленный на сохранение и укрепления здоровья;
б) лечено-физкультурный оздоровительный комплекс;
в) регулярные занятия физической культурой;

7. К основным формам самостоятельных занятий по физической культуре относятся:
а) ежедневная утренняя гимнастика;
б) разминка;
в) ежедневная физкультпауза;

8. К основным методам развития физических качеств относятся:
а) соревновательный;
б) переменный;
в) неравномерный;

9. Универсальное средство для развития внимания являются:
а) спортивные игры с мячом;
б) беговые упражнения;
в) прыжковые упражнения;

10. Основными видами диагностики являются:
а) врачебный контроль;
б) самоконтроль;
в) родительский контроль;

11. Средствами ППФП являются:

а) прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта;

б) гигиенические факторы и оздоровительные силы природы;

в) закаливание и физиотерапевтические процедуры;

12. Оптимально заниматься физической культурой:

а) 1-2 раза в неделю;

б) 3-4 раза в неделю;

в) 6 раз в неделю;

13.Основными факторами, определяющими конкретное содержание профессионально-прикладной физической подготовки являются:

а) формы труда специалистов данного профиля;

б) условия и характер труда;

в) особенности динамики работоспособности специалистов в процессе труда и специфика их профессионального утомления и заболеваемости;

14. При закаливании руководствуются следующими принципами:

а) закаливающие процедуры проводить систематически;

б) постепенное увеличение продолжительности и интенсивности процедур;

в) сочетание различных видов закаливания;

15. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями определяется:

а) частотой сердечных сокращений;

б) измерением артериального давления;

в) потреблением кислорода;

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1.Физиологические основы здоровья [Электронный ресурс]: Учеб. пос. / Н.П. Абаскалова и др.; Отв. ред. Р.И. Айзман. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 351 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=429950

2.Биометрия в сфере физической культуры и спорта [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Аварханов М.А. - М.:МПГУ, 2015. - 120 с.: ISBN 978-5-4263-0207-5 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/754646

3.Муллер, А. Б. **Физическая культура студента** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко, А. Ю. Близневский. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 172 с. - ISBN 978-5-7638-2126-0. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/443255

4. **Здоровье и физическая культура студента** [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / В.А. Бароненко, Л.А. Рапопорт. - 2-е изд., перераб. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 336 с.: ил.; 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98281-157-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/180800

б) дополнительная литература:

1. **Физическая культура как ценность: социологический аспект** [Электронный ресурс] [Вестник Удмуртского университета. Серия 3. Философия. Социология. Психология. Педагогика, Вып. 4, 2012, стр. -] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/525867

2.Физическая культура как компонент здорового образа жизни современного студенчества: социологический аспект [Электронный ресурс] [Вестник Удмуртского университета. Серия 3. Философия. Социология. Психология. Педагогика, Вып. 1, 2010, стр. -] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/525972

3.Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие / Чертов Н.В. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2012. - 118 с. ISBN 978-5-9275-0896-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/551007

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. *Электронные библиотеки:*

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;
http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;
http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;
http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;
https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;
http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.
http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];
http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;
http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;
https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;
http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;
http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);
http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;
http://www.infosport.ru/ - Спортивная Россия. Открытая платформа.
http://www.olympichistory.info/ - Краткая история Олимпийского движения.
http://www.minsport.gov.ru/ - Официальный сайт Министерства спорта РФ.

http://studsport.ru/ - Российский студенческий спортивный союз.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	*Спортивный зал (Лит.А3), 1 этаж*	Перечень основного оборудования: Технические средства обучения: Мат гимнастический 1*2*0,1 тент М000002486 Мат гимнастический 1*2*0,1 тент М000002487 Мишень дартс Bulls Windsor Paper Dartboard с двумя наб. дротиками М000001804 Дротик Bulls 11951 М000001805 Мяч баскетбольный «TORRES Slam» резина, нейлон, корд М000001813-4шт. Мяч волейбольный «TORRES Simple Orange» синт.кожа М000001811-4шт. Мяч футбольный «Classic» 4 подкл.слоя ручн. М000001810-4шт. Мячи «Клаб селект» 40 мм. (белые) М000001808 -6 шт. Ракета «Старт» М000001807 Сетка волейбольная «HUCK» 501-06 М000001809 Теннисный стол складной «Хобби Плэй» с сеткой (синий) М000001806

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплина (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020г., протокол № 6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	Матвеева Н.В. старший преподаватель	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета
Автомобильный транспорт Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____Еремин В.И.
«28» Апреля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«СПОРТИВНЫЕ СЕКЦИИ»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** • основы физической культуры и основы здорового образа жизни **уметь:** • использовать теоретические средства и методы физического воспитания для профессионально-личного развития, физического самосовершенствования формирования здорового образа жизни и стиля **владеть:** • средствами физической культуры для оптимизации работоспособности
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**знать:** • способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности **уметь:** • выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; применять различные методики самостоятельных занятий **владеть:** • средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; методами физического самосовершенствования, ценностями физической культурой личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
ПК-18	способностью	**знать:**

	организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	возможны последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций **уметь:** организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций **владеть:** навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 0 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, тестирование.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	методико-практический раздел	-	-	-	4	-	4	ОК-7 ОК-8 ПК-13
2.	практический раздел	-	-	1	60	-	61	ОК-7 ОК-8 ПК-13
3.	методико-практический раздел	-	-	-	4	-	4	ОК-7 ОК-8 ПК-13
4.	практический раздел	-	-	1	50	1	52	ОК-7 ОК-8 ПК-13
5.	методико-практический раздел	-	-	-	2	-	2	ОК-7 ОК-8 ПК-13
6.	практический раздел	-	-	-	66	-	66	ОК-7 ОК-8 ПК-13
7.	методико-практический раздел	-	-	-	2	-	2	ОК-7 ОК-8

								ПК-13
8.	практический раздел	-	-	1	36,25	0,75	38	ОК-7 ОК-8 ПК-13
9.	методико- практический раздел	-	-	-	4	-	4	ОК-7 ОК-8 ПК-13
10.	практический раздел	-	-	1	90	-	91	ОК-7 ОК-8 ПК-13
Всего часов:		-	-	4	318,25	1,75	324	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: физическая культура и спорт, преддипломная практика, элективные дисциплины по физической культуре и спорту, спортивные секции, элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ).

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** • основы физической культуры и основы здорового образа жизни **уметь:** • использовать теоретические средства и методы физического воспитания для профессионально-личного развития, физического самосовершенствования формирования здорового образа жизни и стиля **владеть:** • средствами физической культуры для оптимизации работоспособности
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**знать:** • способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности **уметь:** • выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; применять различные методики самостоятельных занятий **владеть:** • средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; методами физического самосовершенствования, ценностями физической культурой личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
ПК-18	способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и	**знать:** возможны последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций **уметь:** организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных

	других чрезвычайных ситуаций	бедствий и других чрезвычайных ситуаций **владеть:** навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 0 зачетных единиц (З.Е.)

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)								
					Семестр 1 (18)		Семестр 2 (16)			Семестр 3 (18)		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**328**		**164**	**3**	**161**	**64**	**3**	**61**	**100**	**3**	**97**
в том числе:	Лекции (Л)											
	Лабораторные работы (ЛР)											
	Практические занятия (ПЗ)	6		2	2		2	2		2	2	
	Курсовой проект (КП)											
	Курсовая работа (КР)											
	Расчетно-графические работы (РГР)											
	Реферат (РЕФ)											
	Контрольная работа											

	Другие виды учебной работы	322		162	1	161	62	1	61	98	1	97
Контроль, всего:												
в том числе:	Экзамен											
	Зачёт											
	Зачёт с оценкой											
	Другие виды контроля (Ка)											
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				**Зачет**			**Зачет**			**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**328**		**164**	**3**	**161**	**64**	**3**	**61**	**100**	**3**	**97**
Общая трудоемкость, З.Е.		**0**		**0**			**0**			**0**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	методико-практический раздел	-	-	-	4	-	4	ОК-7 ОК-8 ПК-13
2.	практический раздел	-	-	1	60	1	62	ОК-7 ОК-8 ПК-13
3.	методико-практический раздел	-	-	-	4	-	4	ОК-7 ОК-8 ПК-13
4.	практический раздел	-	-	1	50	1	52	ОК-7

								ОК-8 ПК-13
5.	методико-практический раздел	-	-	-	2	-	2	ОК-7 ОК-8 ПК-13
6.	практический раздел	-	-	1	66	-	67	ОК-7 ОК-8 ПК-13
7.	методико-практический раздел	-	-	-	2	-	2	ОК-7 ОК-8 ПК-13
8.	практический раздел	-	-	2	37	1	40	ОК-7 ОК-8 ПК-13
9.	методико- практический раздел	-	-	-	4	-	4	ОК-7 ОК-8 ПК-13
10.	практический раздел	-	-	1	90	-	91	ОК-7 ОК-8 ПК-13
Всего часов:		-	-	6	319	3	328	

5.3. Содержание дисциплины.

1. методико-практический раздел

Основы техники безопасности на занятиях физической культурой и спортом. Контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом. Основы биомеханики движений. Методы обучения движениям. Основы составления индивидуальных программ занятий физической культурой по виду спорта. Основы массажа и самомассажа. Основы судейства соревнований. Методика развития физических качеств.

2. практический раздел

Развитие физических качеств. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка. Техническая подготовка. Тактическая подготовка. Психологическая подготовка к соревнованиям. Подготовка к участию в соревнованиях.

3. методико-практический раздел

Основы техники безопасности на занятиях физической культурой и спортом. Контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом. Основы биомеханики движений. Методы обучения движениям. Основы составления индивидуальных программ занятий физической культурой по виду спорта. Основы массажа и самомассажа. Основы судейства соревнований. Методика развития физических качеств.

4. практический раздел

Развитие физических качеств. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка. Техническая подготовка. Тактическая подготовка. Психологическая подготовка к соревнованиям. Подготовка к участию в соревнованиях.

5. методико-практический раздел

Основы техники безопасности на занятиях физической культурой и спортом. Контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом. Основы биомеханики движений. Методы обучения движениям. Основы составления индивидуальных программ занятий физической культурой по виду спорта. Основы массажа и самомассажа. Основы судейства соревнований. Методика развития физических качеств.

6. практический раздел

Развитие физических качеств. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка. Техническая подготовка. Тактическая подготовка. Психологическая подготовка к соревнованиям. Подготовка к участию в соревнованиях.

7. методико-практический раздел

Основы техники безопасности на занятиях физической культурой и спортом. Контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом. Основы биомеханики движений. Методы обучения движениям. Основы составления индивидуальных программ занятий физической культурой по виду спорта. Основы массажа и самомассажа. Основы судейства соревнований. Методика развития физических качеств.

8. практический раздел

Развитие физических качеств. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка. Техническая подготовка. Тактическая подготовка. Психологическая подготовка к соревнованиям. Подготовка к участию в соревнованиях.

9. методико-практический раздел

Основы техники безопасности на занятиях физической культурой и спортом. Контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом. Основы биомеханики движений. Методы обучения движениям. Основы составления индивидуальных программ занятий физической культурой по виду спорта. Основы массажа и самомассажа. Основы судейства соревнований. Методика развития физических качеств.

10. практический раздел

Развитие физических качеств. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка. Техническая подготовка. Тактическая подготовка. Психологическая подготовка к соревнованиям. Подготовка к участию в соревнованиях.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ак.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Основы техники безопасности на занятиях физической культурой и спортом.	1	Устный и/или письменный опрос

2.	1	Контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.	1	Устный и/или письменный опрос
3.	1	Основы биомеханики движений.	1	Устный и/или письменный опрос
4.	1	Методы обучения движениям.	1	Устный и/или письменный опрос
5.	1	Основы составления индивидуальных планов занятий физической культурой по виду спорта.	1	Устный и/или письменный опрос
6.	1	Основы массажа и самомассажа.	1	Устный и/или письменный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос.
- Тестирование..

6.1. Материалы для проведения тестирования

I. Посетить не менее 80% занятий.

II.

мужчины женщины

1.Челночный бег 3Х10 м.1.Челночный бег 3Х10 м.

2.Бег 100 м. 2.Бег 100 м.

3.Бег 3000 м.3.Бег 2000 м.

4.Подтягивание на перекладине4.Поднимание туловища

5.Прыжки в длину5.Прыжки в длину

6.Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях 6.Из седа положение лежа на спине - сед

7.Подъем силой переворот на перекладине 7.Подтягивание в висе лежа (перекладина на высоте 90 см.)

8 В висе поднимание ног до касания перекладины 8 Приседание на одной ноге с опорой на стенку

1 курс

Оценка успеваемости удовлетворительно хорошо отлично
Баллы1,52,03,0

2 курс

Оценка успеваемости удовлетворительно хорошо отлично
Баллы2,03,03.0

3 курс

Оценка успеваемости удовлетворительно хорошо отлично
Баллы2,53,54,0

№Упражнения Оценка в баллах мужчины

54321
1.Челночный бег 3Х10 м.8.08.79.09.710.0
2.Бег 100 м.13.213.614.014.314.6
3.Бег 3000 м.12.012.3513.1013.5014.30
4.Подтягивание на перекладине1512975
5.Прыжки в длину250240230223215
6.Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях1512975
7.Подъем силой переворот на перекладине85321
8.В висе поднимание ног до касания перекладины107532
№УпражненияОценка в баллах женщины

54321
1.Челночный бег 3Х10 м.8.69.49.910.410.9
2.Бег 100 м.15.716.017.017.918.7
3.Бег 2000 м.10.1510.511.1511.512.15
4.Поднимание туловища6050403020
5.Прыжки в длину190180168160150
6.Из седа положение лежа на спине - сед6050403020
7.Подтягивание в висе лежа (перекладина на высоте 90 см.)20161084
8.Приседание на одной ноге с опорой на стенку1210864

III. Участие в основных спортивно-массовых и оздоровительных мероприятиях, проводимых кафедрой.

IV. Участие в спортивных соревнованиях разного ранга.

6.2. Материалы устного и/или письменного опроса

1.

1. Спорт в элективном курсе учебной дисциплины «Физическая культура».
2. Особенности организации учебных занятий по видам спорта в основном и спортивном отделениях.
3. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки и контроля их эффективности.
4. Общественные студенческие спортивные организации и объединения.
5. Студенческие спортивные игры (Универсиады).
6. Нетрадиционные виды спорта и системы физических упражнений.

7. Значение физической культуры в развитии личности.
8. Здоровый образ жизни.
9. Мой любимый вид спорта и его значение для организма.
10. Физическая культура в семье.
11. Раскройте понятия «физическая культура», « физическое воспитание», физическое совершенствование».
12. Влияние физических упражнений на работу сердца и сосудов.
13. История возникновения Олимпийских игр.
14. Что такое здоровый образ жизни (ЗОЖ)? Слагаемые ЗОЖ.
15. Значение Олимпийских игр.
16. Дебют российских и советских спортсменов на Олимпийских играх.
17. Витамины, их роль в организме человека.
18. Олимпийская символика и Олимпийская хартия.
19. Гигиена питания.
20. Олимпийские игры в Москве.
21. Личная и общественная гигиена.
22. Вода и минеральные вещества в организме.
23. Что такое здоровье, как его сохранить?
24. Пагубность вредных привычек и их профилактика.
25. Олимпийские игры Древней Греции, этапы развития.
26. Современное Олимпийское6 движение, основные этапы его развития.
27. Организация и проведение Олимпийских игр. МОК, его структура.
28. Зимние и летние Олимпийские игры – составная часть олимпийского движения.
29. Проблема современного спорта.
30. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.
31. Всеобщая история физической культуры и спорта – возникновение и первоначальное развитие физкультуры в первобытном обществе и государствах Древнего мира (Греция, Рим, Восток).
32. Физическая культура и спорт в Средние века.
33. Социально-биологические основы физической культуры и спорта.
34. Организм человека как сложная саморазвивающаяся биологическая система.
35. Функции основных органов и систем организма (кровообращение, опорно-двигательный аппарат, дыхательная, мышечная, сенсорные системы).
36. Средства физического воспитания; гигиенические факторы, оздоровительные силы природы.
37. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни.
38. Взгляды академика Н.М.Аносова на проблему здорового образа жизни, его рекомендации.
39. Врачебный контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.
40. Профилактика ожирения.

2.

1. Ценностные ориентации студентов на здоровый образ жизни.
2. Отражение здорового образа жизни в формах жизнедеятельности студентов.
3. Необходимость активности личности в приобщении к здоровому образу жизни.
4. Жизненные, психологические, функциональные и поведенческие критерии использования здорового образа жизни.
5. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие здорового образа жизни.

6.Степень влияния факторов физиологического, физического, психического характера на работоспособность студентов.

7. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме.

8. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в учебном дне, неделе, семестре, учебном году. Существующие типа изменения умственной работоспособности и их объяснение.

9. Типичные особенности жизнедеятельности студентов в период экзаменов.

10. Изменение физического и психического состояния студентов в период экзаменационной сессии.

11. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в период экзаменационной сессии.

12. Объективные и субъективные признаки усталости, утомления и переутомления, их причины и профилактика.

13. Особенности рационального использования «малых форм» физической культуры в режиме учебного труда студентов.

14. Занятия физическими упражнениями с оздоровительно-рекреативной направленностью.

15. Роль оздоровительно-спортивного лагеря в оптимизации условий жизнедеятельности студентов.

16. Показатели эффективного проведения учебных занятий по физической культуре для повышения работоспособности студентов в учебном дне и неделе.

17. Особенности использования учебных занятий в специальном учебном отделении для повышения работоспособности студентов.

18. Оптимизация сопряженной деятельности студентов в учебном труде и спортивном совершенствовании.

19. Методические принципы физического воспитания.

20. Методы физического воспитания.

21. Основы обучения движениям (техническая подготовка).

22.Воспитание физических качеств: выносливости, силы, быстроты, ловкости (координации движений).

23. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания.

24. Общая физическая подготовка (ОФП). Ее цели и задачи.

25. Специальная физическая подготовка. Ее цели и задачи.

26. Спортивная подготовка. Ее цели и задачи.

27. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте.

28. Формы занятий физическими упражнениями. Урочные формы занятий. Неурочные формы занятий, индивидуальные самостоятельные занятия, самодеятельные групповые занятия, специализированные формы занятий (спортивные соревнования, физкультурные праздники и др.).

29. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность.

30. Формирование мотивов и организация самостоятельных занятий физическими упражнениями.

31. Формы самостоятельных занятий.

32. Возрастные особенности содержания занятий.

33. Особенности самостоятельных занятий для женщин.

34. Энергозатраты при физической нагрузке разной интенсивности.

35. Гигиена самостоятельных занятий: питание, питьевой режим, уход за кожей.

36. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.

37. Определение понятия спорт.

38. Массовый спорт. Цели и задачи.

39. Спорт высших достижений. Цели и задачи.

40. Национальные виды спорта.

3.

1. Физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенство.

2. Физическое воспитание, физическое развитие.

3. Психофизическая подготовка, жизненно необходимые умения и навыки, физическая и функциональные подготовленность.

4. Двигательная активность, профессиональная направленность физического воспитания.

5. Роль физической культуры и спорта в развитии общества.

6. Социальные функции физической культуры и спорта.

7. Современное состояние физической культуры и спорта.

8. Физическая культура и спорт как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физического совершенствования.

9. Роль физической культуры и спорта в подготовке студентов.

10. Роль физической культуры и спорта в экстремальных жизненных ситуациях.

11. Роль жизненно необходимых умений и навыков в психофизической подготовке.

12. Деятельностная сущность физической культуры в сфере учебного и профессионального труда.

13. Краткая характеристика ценностных ориентаций студентов на физическую культуру и спорт.

14. Основные положения организации физического воспитания в вузе.

15. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека.

16. Утомление при физической и умственной работе: компенсированное, некомпенсированное, острое, хроническое. Восстановление.

17. Биологические ритмы и работоспособность.

18. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм.

19. Средства физической культуры в совершенствовании организма, обеспечении его устойчивости к физической и умственной деятельности.

20. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки.

21. Особенности функционирования центральной нервной системы.

22. Рефлекторная природа двигательной деятельности.

23. образование двигательного навыка.

24. Рефлекторные механизмы совершенствования двигательной деятельности.

25. Двигательная функция и повышение уровня адаптации и устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

26. Нарушение биологических ритмов: внимание в условиях дефицита времени, эмоционального напряжения, стресса.

27. Работа в замкнутом пространстве, резко меняющиеся погодные условия, микроклимат, вибрация, укачивание, невесомость, проникающая радиация.

28. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.

29. Функциональные возможности проявления здоровья человека в различных сферах жизнедеятельности.

30. Влияние образа жизни на здоровье.

31. Влияние условий окружающей среды на здоровье.

32. Наследственность и меры здравоохранения, их влияние на здоровье. 33.Влияние культурного развития личности на отношение к самому себе.

34. Система знаний о здоровье. Направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья.

35. Методы определения индивидуально-психологических особенностей личности.

36. Взаимосвязь физкультурно-спортивной деятельности и общекультурного развития студентов.

37. Способы регуляции образа жизни.

38. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни.

39. Адекватное и неадекватное отношение к здоровью.

40. Ориентация на здоровье у лиц, отнесенных к интериалам и экстериалам.

вопросы к зачету

1. Физическое воспитание, его цели и задачи. Специальное, подготовительное отделения и отделение спортивного совершенствования в вузе.

2. Программное содержание и нормативные основы физического воспитания в вузе.

3. Культура физическая. Физическая культура личности.

4. Спорт. Спорт для всех и спорт высших достижений.

5. Гуманистический потенциал спорта.

6. История олимпийских игр. Атрибутика, идеалы и ценности олимпизма.

7. Пьер де Кубертен - основатель современного олимпийского движения.

Основные идеи и задачи современного олимпизма.

8. Лечебная и оздоровительная физическая культура.

9. Спортивная тренировка. Общая характеристика закономерностей спор¬тивной тренировки.

10.Построение спортивной тренировки. Структура отдельного тренировочного занятия и микроциклов тренировки.

11. Основные физические качества. Методика развития силы.

12. Культуризм, атлетическая гимнастика. 'Цели, задачи и принципы тренировки в атлетической гимнастике.

13. Выносливость, ее разновидности, методы тренировки.

14. Аэробика. Ритмика. Шейпинг,

15. Гибкость. Основные методы развития гибкости.

16. Воспитание быстроты, ловкости и координационных способностей.

17. Профессионально-прикладная физическая подготовка в технических вузах (МАДИ).

18.Биологическое здоровье. Уровень физического состояния, его параметры и комплексная оценка.

19. Формы оздоровительной физической культуры для совершенствования физического состояния.

20.Основные принципы и методические положения при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

21. Методы самоконтроля при занятиях физическими упражнениями.

22. Физическая культура и здоровый образ жизни.

23. Экология и здоровье человека.

24. Использование естественных природных факторов при оздоровлении организма.

25. Рациональное питание и лечебное голодание.

26. Закаливание. Средства, методы, основные принципы.

27. Дыхание, Системы дыхательных гимнастик Л.А.Стрельниковой, Бутейко, Ушу, йога.

28. Психологическое здоровье: человека. Методы аутогенной тренировки.

29. Нормальные вес и его расчеты. Способы похудения и поддержания нормального веса.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**бразовательной программы обучающийся должен обладать**
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ПК-18	способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.01 Иностранный язык	+	+	+	+									экзамен, экзамен зачет, зачет,
Б1.Б.11 Экология				+									зачет
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика	+	+											экзамен, зачет с оценкой
Б1.Б.38 Физическая культура и спорт		+											зачет
Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.02 Политология								+					зачет
Б1.В.03 Социология			+										зачет
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет

Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет
Б1.В.ДВ.11.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+												зачет
Б1.В.ДВ.11.02 Спортивные секции	+												зачет
Б1.В.ДВ.11.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+												зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			зачет
ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.33 Физическая культура и спорт		+											зачет
Б.1.В.ДВ.11.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+												зачет
Б1.В.ДВ.11.02 Спортивные секции	+												зачет
Б1.В.ДВ.11.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+												зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	

ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			зачет

ПК – 18 способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности								+					экзамен
Б.1.В.ДВ.11.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+												зачет
Б1.В.ДВ.11.02 Спортивные секции	+												зачет
Б1.В.ДВ.11.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+												зачет
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта								+	+				зачет, экзамен, КП

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • основы физической культуры и основы здорового образа жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь: • использовать теоретические средства и методы физического воспитания для профессионально-личного развития, физического самосовершенствования формирования здорового образа жизни и стиля	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: • средствами физической культуры для оптимизации работоспособности	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни	Обучающийся владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта,

	формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий.	культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий. , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий. , свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

• выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; применять различные методики самостоятельных занятий	умеет или в недостаточной степени умеет выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений	демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	демонстрирует полное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: • средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; методами физического самосовершенствования, ценностями физической культурой личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии.	Обучающийся владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии. в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-18-способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций				

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
Знать возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		новые ситуации.		
Уметь организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		новые ситуации.		
Владеть навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Обучающийся владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-7 поскольку требуют навыки к самоорганизации и самообразованию.

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-8 поскольку требуют использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ПК-13 поскольку требуют быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения.

7.3.1 Задания для проверки результатов обучения «знать».

1.

1. Спорт в элективном курсе учебной дисциплины «Физическая культура».
2. Особенности организации учебных занятий по видам спорта в основном и спортивном отделениях.
3. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки и контроля их эффективности.
4. Общественные студенческие спортивные организации и объединения.
5. Студенческие спортивные игры (Универсиады).
6. Нетрадиционные виды спорта и системы физических упражнений.
7. Значение физической культуры в развитии личности.
8. Здоровый образ жизни.

9. Мой любимый вид спорта и его значение для организма.

10. Физическая культура в семье.

11. Раскройте понятия «физическая культура», « физическое воспитание», физическое совершенствование».

12. Влияние физических упражнений на работу сердца и сосудов.

13. История возникновения Олимпийских игр.

14. Что такое здоровый образ жизни (ЗОЖ)? Слагаемые ЗОЖ.

15. Значение Олимпийских игр.

16. Дебют российских и советских спортсменов на Олимпийских играх.

17. Витамины, их роль в организме человека.

18. Олимпийская символика и Олимпийская хартия.

19. Гигиена питания.

20. Олимпийские игры в Москве.

21. Личная и общественная гигиена.

22. Вода и минеральные вещества в организме.

23. Что такое здоровье, как его сохранить?

24. Пагубность вредных привычек и их профилактика.

25. Олимпийские игры Древней Греции, этапы развития.

26. Современное Олимпийскоеб движение, основные этапы его развития.

27. Организация и проведение Олимпийских игр. МОК, его структура.

28. Зимние и летние Олимпийские игры – составная часть олимпийского движения.

29. Проблема современного спорта.

30. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

31. Всеобщая история физической культуры и спорта – возникновение и первоначальное развитие физкультуры в первобытном обществе и государствах Древнего мира (Греция, Рим, Восток).

32. Физическая культура и спорт в Средние века.

33. Социально-биологические основы физической культуры и спорта.

34. Организм человека как сложная саморазвивающаяся биологическая система.

35. Функции основных органов и систем организма (кровообращение, опорно-двигательный аппарат, дыхательная, мышечная, сенсорные системы).

36. Средства физического воспитания; гигиенические факторы, оздоровительные силы природы.

37. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни.

38. Взгляды академика Н.М.Аносова на проблему здорового образа жизни, его рекомендации.

39. Врачебный контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

40. Профилактика ожирения.

2.

1. Ценностные ориентации студентов на здоровый образ жизни.

2. Отражение здорового образа жизни в формах жизнедеятельности студентов.

3. Необходимость активности личности в приобщении к здоровому образу жизни.

4. Жизненные, психологические, функциональные и поведенческие критерии использования здорового образа жизни.

5. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие здорового образа жизни.

6.Степень влияния факторов физиологического, физического, психического характера на работоспособность студентов.

7. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме.

8. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в учебном дне, неделе, семестре, учебном году. Существующие типа изменения умственной работоспособности и их объяснение.

9. Типичные особенности жизнедеятельности студентов в период экзаменов.

10. Изменение физического и психического состояния студентов в период экзаменационной сессии.

11. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в период экзаменационной сессии.

12. Объективные и субъективные признаки усталости, утомления и переутомления, их причины и профилактика.

13. Особенности рационального использования «малых форм» физической культуры в режиме учебного труда студентов.

14. Занятия физическими упражнениями с оздоровительно-рекреативной направленностью.

15. Роль оздоровительно-спортивного лагеря в оптимизации условий жизнедеятельности студентов.

16. Показатели эффективного проведения учебных занятий по физической культуре для повышения работоспособности студентов в учебном дне и неделе.

17. Особенности использования учебных занятий в специальном учебном отделении для повышения работоспособности студентов.

18. Оптимизация сопряженной деятельности студентов в учебном труде и спортивном совершенствовании.

19. Методические принципы физического воспитания.

20. Методы физического воспитания.

21. Основы обучения движениям (техническая подготовка).

22.Воспитание физических качеств: выносливости, силы, быстроты, ловкости (координации движений).

23. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания.

24. Общая физическая подготовка (ОФП). Ее цели и задачи.

25. Специальная физическая подготовка. Ее цели и задачи.

26. Спортивная подготовка. Ее цели и задачи.

27. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте.

28. Формы занятий физическими упражнениями. Урочные формы занятий. Неурочные формы занятий, индивидуальные самостоятельные занятия, самодеятельные групповые занятия, специализированные формы занятий (спортивные соревнования, физкультурные праздники и др.).

29. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность.

30. Формирование мотивов и организация самостоятельных занятий физическими упражнениями.

31. Формы самостоятельных занятий.

32. Возрастные особенности содержания занятий.

33. Особенности самостоятельных занятий для женщин.

34. Энергозатраты при физической нагрузке разной интенсивности.

35. Гигиена самостоятельных занятий: питание, питьевой режим, уход за кожей.

36. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.

37. Определение понятия спорт.

38. Массовый спорт. Цели и задачи.

39. Спорт высших достижений. Цели и задачи.

40. Национальные виды спорта.

3.

1. Физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенство.

2. Физическое воспитание, физическое развитие.

3. Психофизическая подготовка, жизненно необходимые умения и навыки, физическая и функциональные подготовленность.

4. Двигательная активность, профессиональная направленность физического воспитания.

5. Роль физической культуры и спорта в развитии общества.

6. Социальные функции физической культуры и спорта.

7. Современное состояние физической культуры и спорта.

8. Физическая культура и спорт как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физического совершенствования.

9. Роль физической культуры и спорта в подготовке студентов.

10. Роль физической культуры и спорта в экстремальных жизненных ситуациях.

11. Роль жизненно необходимых умений и навыков в психофизической подготовке.

12. Деятельностная сущность физической культуры в сфере учебного и профессионального труда.

13. Краткая характеристика ценностных ориентаций студентов на физическую культуру и спорт.

14. Основные положения организации физического воспитания в вузе.

15. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека.

16. Утомление при физической и умственной работе: компенсированное, некомпенсированное, острое, хроническое. Восстановление.

17. Биологические ритмы и работоспособность.

18. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм.

19. Средства физической культуры в совершенствовании организма, обеспечении его устойчивости к физической и умственной деятельности.

20. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки.

21. Особенности функционирования центральной нервной системы.

22. Рефлекторная природа двигательной деятельности.

23. образование двигательного навыка.

24. Рефлекторные механизмы совершенствования двигательной деятельности.

25. Двигательная функция и повышение уровня адаптации и устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

26. Нарушение биологических ритмов: внимание в условиях дефицита времени, эмоционального напряжения, стресса.

27. Работа в замкнутом пространстве, резко меняющиеся погодные условия, микроклимат, вибрация, укачивание, невесомость, проникающая радиация.

28. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.

29. Функциональные возможности проявления здоровья человека в различных сферах жизнедеятельности.

30. Влияние образа жизни на здоровье.

31. Влияние условий окружающей среды на здоровье.

32. Наследственность и меры здравоохранения, их влияние на здоровье.

33.Влияние культурного развития личности на отношение к самому себе.

34. Система знаний о здоровье. Направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья.

35. Методы определения индивидуально-психологических особенностей личности.

36. Взаимосвязь физкультурно-спортивной деятельности и общекультурного развития студентов.

37. Способы регуляции образа жизни.

38. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни.

39. Адекватное и неадекватное отношение к здоровью.

40. Ориентация на здоровье у лиц, отнесенных к интериалам и экстериалам.

вопросы к зачету

1. Физическое воспитание, его цели и задачи. Специальное, подготовительное отделения и отделение спортивного совершенствования в вузе.

2. Программное содержание и нормативные основы физического воспитания в вузе.

3. Культура физическая. Физическая культура личности.

4. Спорт. Спорт для всех и спорт высших достижений.

5. Гуманистический потенциал спорта.

6. История олимпийских игр. Атрибутика, идеалы и ценности олимпизма.

7. Пьер де Кубертен - основатель современного олимпийского движения.

Основные идеи и задачи современного олимпизма.

8. Лечебная и оздоровительная физическая культура.

9. Спортивная тренировка. Общая характеристика закономерностей спор¬тивной тренировки.

10.Построение спортивной тренировки. Структура отдельного тренировочного занятия и микроциклов тренировки.

11. Основные физические качества. Методика развития силы.

12. Культуризм, атлетическая гимнастика. 'Цели, задачи и принципы тренировки в атлетической гимнастике.

13. Выносливость, ее разновидности, методы тренировки.

14. Аэробика. Ритмика. Шейпинг,

15. Гибкость. Основные методы развития гибкости.

16. Воспитание быстроты, ловкости и координационных способностей.

17. Профессионально-прикладная физическая подготовка в технических вузах (МАДИ).

18.Биологическое здоровье. Уровень физического состояния, его параметры и комплексная оценка.

19. Формы оздоровительной физической культуры для совершенствования физического состояния.

20.Основные принципы и методические положения при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

21. Методы самоконтроля при занятиях физическими упражнениями.

22. Физическая культура и здоровый образ жизни.

23. Экология и здоровье человека.

24. Использование естественных природных факторов при оздоровлении организма.

25. Рациональное питание и лечебное голодание.

26. Закаливание. Средства, методы, основные принципы.

27. Дыхание, Системы дыхательных гимнастик Л.А.Стрельниковой, Бутейко, Ушу, йога.

28. Психологическое здоровье: человека. Методы аутогенной тренировки.

29. Нормальные вес и его расчеты. Способы похудения и поддержания нормального веса.

7.3.2 Задания для проверки результатов обучения «уметь».

I. Демонстрация индивидуальных комплексов разминки в выбранном виде спорта, составление индивидуальных планов занятий по виду спорта.

II. Выполнять приемы, упражнения в выбранном виде спорта.

III. Выполнять изученные упражнения по основным разделам технической и тактической подготовки.

IV. Знать правила соревнований по избранному виду спорта.

V. Уметь осуществлять практическое судейство.

VI. Контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.

7.3.3 Задания для проверки результатов обучения «владеть».

Задание 1.Составить комплекс общеразвивающих упражнений и провести разминку с группой.

Задание 2. Составить план-конспект вводной (основной, заключительной) части учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта.

Задание 3. Составить собственную программу физкультурно-спортивного самосовершенствования (оздоровления) с учетом индивидуально-личностных особенностей.

Задание 4. Составить комплекс упражнений производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.

Задание 5. Определить собственный уровень физического развития по модифицированной методике экспресс-оценки Г.Л. Апанасенко и при необходимости составить индивидуализированную программу его коррекции

Задание 6. Приемы психологической подготовки (аутогенная тренировка).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Л. Чеснова. - Москва : Директ-Медиа, 2013. - 160 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210945.

2. Усаков, В.И. Студенту о здоровье и физическом воспитании [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Усаков. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 104 с. : ил., табл. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441285

б) дополнительная литература:

1. Николаев, В.С. Двигательная активность и здоровье человека: (теоретико-методические основы оздоровительной физической тренировки). [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Николаев, А.А. Щанкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 80 с. Режим доступа: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362769 .

2. Коваль, Л.Н. Методико-практические занятия по дисциплине «Физическая культура» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л.Н. Коваль, А.В. Коваль. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 143 с. : ил. Режим доступа: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426533 .

3. Черкасова, И.В. Лечебная физическая культура в специальной медицинской группе вуза. [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / И.В. Черкасова, О.Г. Богданов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 128 с. Режим доступа: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=344711

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://www.infosport.ru/ - Спортивная Россия;

http://www.olympichistory.info/ - Краткая история олимпийского движения;

http://www.minsport.gov.ru/ - Министерство спорта российской федерации;

http://studsport.ru/ - Общероссийская общественная организация: Российский студенческий спортивный союз.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Спортивный зал (Лит.А3),* *1 этаж*	Перечень основного оборудования: Технические средства обучения: Мат гимнастический 1*2*0,1 тент М000002486 Мат гимнастический 1*2*0,1 тент М000002487 Мишень дартс Bulls Windsor Paper Dartboard с двумя наб. дротиками М000001804 Дротик Bulls 11951 М000001805 Мяч баскетбольный «TORRES Slam» резина, нейлон, корд М000001813-4шт. Мяч волейбольный «TORRES Simple Orange» синт.кожа М000001811-4шт. Мяч футбольный «Classic» 4 подкл.слоя ручн. М000001810-4шт. Мячи «Клаб селект» 40 мм. (белые) М000001808 -6 шт. Ракета «Старт» М000001807 Сетка волейбольная «HUCK» 501-06 М000001809 Теннисный стол складной «Хобби Плэй» с сеткой (синий) М000001806

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ТРАВМАТИЗМА ВО ВРЕМЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Неправильная организация и методика проведения учебно - тренировочных занятий: слабая дисциплина, проведение занятий без предварительной разминки, неправильное дозирование нагрузок, продолжительность занятий, не соответствующая возрасту и физическим возможностям, переутомление, слабое владение техникой, несоблюдение правил при проведении игр.

2. Некачественный спортивный инвентарь: рваные или деформированные мячи, трещины на гимнастических снарядах, качающиеся снаряды и приспособления.

3. Неблагоприятные метеорологические условия: сильный ветер, низкая или высокая температура, высокая влажность, отсутствие вентиляции, несоответствие формы одежды погодным условиям.

4. Нарушение правил содержания мест занятий и условий безопасности: несоблюдение инструкций по технике безопасности; наличие на площадке посторонних предметов или другого выступающего оборудования (в зале), камней, палок и т.п. (на улице); занятия на скользкой площадке или в обуви со скользкой подошвой; наличие у занимающихся посторонних предметов, часов, цепочек, браслетов, серёжек, металлических и пластмассовых заколок, значков; отсутствие спортивной обуви и формы; плохое освещение.

5. Нарушение врачебных требований: занятия при болезненных состояниях; несоблюдение сроков ограничения после заболеваний; неправильное распределение студентов на медицинские группы; участие в соревнованиях студентов из специальной медицинской группы; участие в соревнованиях студентов без разрешения врача.

Для предупреждения травматизма во время занятий физической культурой следует для начала определить причины, условия и обстоятельства получения травм студентами во время выполнения различных упражнений, а затем выработать травмоисключающие поведенческие рекомендации.

Чаще всего встречаются легкие спортивные травмы, которые не доставляют пострадавшим больших неприятностей. Как правило, это обычные травмы, такие же, как и в повседневной жизни. Но есть травмы, которые характерны только для занимающихся физической культурой и спортом. Они могут быть различной тяжести, в том числе и тяжёлыми, требующими оперативного вмешательства медицинских специалистов. Следует выделить три основных фактора, влияющих на травматизм: индивидуальные особенности занимающихся физической культурой; условия проведения занятий, наличие и качество инвентаря; особенности конкретного вида спортивной деятельности и тип физической активности.

Наибольшее количество травм у студентов наблюдается в начале и в конце учебного года, когда студенты ещё функционально не готовы к нагрузкам или уже находятся в перенапряжённом состоянии. Резко возрастает риск получения травм при инфекционных заболеваниях, часто сопровождающихся различными осложнениями.

Важное значение для предупреждения травматизма имеют условия проведения занятий, спортивный инвентарь. Так, неблагоприятная погода и недостаточное освещение значительно увеличивают риск получения травмы.

Для предотвращения травм на занятиях физической культурой и спортом, каждому занимающемуся рекомендуется выполнять следующие правила: иметь для занятий соответствующую обувь и одежду; не стремиться сразу же к рекордным результатам, а улучшать свои спортивные показатели постепенно, без ущерба для здоровья; перед каждым занятием непременно выполнять разминочные упражнения, чтобы уменьшить вероятность растяжения и разрыва мышц, связок и сухожилий.

Таким образом, причины несчастных случаев и травм кроются в нарушениях обязательных правил при проведении занятий по физическому воспитанию. Эти правила изложены в специальных инструкциях по разным видам физкультурно-спортивной деятельности (легкой атлетике,

спортивным играм, лыжной подготовке, плаванию, и т.д.), с ними студентов знакомит преподаватель физической культуры перед началом занятий.

Несколько конкретных примеров.

Если выполнять упражнения на перекладине с влажными ладонями, то в любой момент можно сорваться и упасть. При выполнении опускания с перекладины рекомендуется приземляться мягко на носки ступней, пружинисто приседая. В результате выполнения приземления в положении

«стойка смирно» можно получить травму позвоночника, суставов, сотрясение мозга.

Наиболее частой причиной травм во время занятий бегом являются неровности грунта (бугры, ямки, рытвины), не подходящая для этого обувь.

Перед началом соревнований необходимо провести разминку, которая подготовит опорно-двигательный аппарат к предстоящей нагрузке.

Во время разминки мышцы приобретают способность совершать работу с большей амплитудой и с большей скоростью, при этом снижается возможность травмы. Необходимо строго придерживаться рекомендаций врача о возобновлении занятий физкультурой после перенесённых заболеваний. Так, например, при воспалительных процессах в бронхах, лёгких под воздействием сильных лекарств смазывается клиническая картина. Человек чувствует себя здоровым, а процесс болезни скрыто продолжается, при высокой физической нагрузке (особенно соревновательной) может дать молниеносное обострение с явлением острой сердечно-сосудистой недостаточности.

Общие требования безопасности при проведении занятий по легкой атлетике

Лёгкая атлетика объединяет различные виды физических упражнений со стереотипными, циклическими, ациклическими и смешанными движениями. Во всех видах лёгкой атлетики более всего подвержены повреждениям голеностопный и коленный суставы. Особенно часты растяжения и разрывы связочного аппарата, надрывы и разрывы сухожилий, реже встречаются травмы мышц. Кроме того, при общих стартах на кроссовых дистанциях возможно острое физическое перенапряжение сердечно- сосудистой системы. Иногда наблюдается так называемый гравитационный шок - кратковременная потеря сознания в результате резкой остановки после интенсивного бега.

Чтобы избежать травмирования во время занятий лёгкой атлетикой, необходимо выполнять следующие рекомендации по технике безопасности:

1. Места проведения занятий следует всегда содержать в порядке
2. Бег на стадионе следует проводить только в направлении против часовой стрелки.
3. Бежать на короткие дистанции при групповом старте следует только по своей дорожке.
4. Нельзя выполнять прыжки на неровном и скользком грунте с приземлением на руки.
5. Запрещается проводить на одной площадке одновременно занятия несовместимыми видами спорта (например, футбол и бег и т. п.).

Общие требования безопасности при проведении занятий по спортивным играм

К занятиям спортивными играми допускаются студенты, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж. Они должны иметь спортивную форму, предусмотренную правилами игры, и обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, если занятия проводятся в спортивном зале; знать

места расположения первичных средств пожаротушения и порядок действий в случае эвакуации при возникновении пожара или стихийного бедствия.

Во время игр занимающиеся могут при падениях, столкновениях и выполнении индивидуальных игровых действий получить различные травмы. Поэтому занятие должно быть обеспечено аптечкой для оказания первой медицинской помощи.

Обеспечение мер безопасности во время игр достигается выполнением следующих основных правил: занятия должны проводиться на спортивных площадках и в залах, отвечающих требованиям правил игры; перед игрой студенты должны снять все украшения. Ногти на руках должны быть коротко подстрижены, очки закреплены резинкой и должны иметь

роговую оправу; на занятиях необходимо соблюдать дисциплину, строго выполнять требования и указания преподавателя; игра должна проводиться на сухой площадке; если она проходит в зале, пол должен быть чистым и сухим; все острые и выступающие

предметы, находящиеся в зале, должны быть заставлены матами или ограждены; тренировочные игры должны проводиться в соответствии с правилами; занятия должны проводиться под руководством преподавателя.

Общие требования безопасности при проведении занятий в тренажёрном зале

Занятия в тренажёрных залах стали привычным явлением для студентов. Избирательно воздействуя на определённые группы мышц, тренажёры помогают существенно уплотнить цикл занятий и сократить срок обретения нужных двигательных навыков и умений в 2-3 раза. Эффективны они и в том случае, когда студенту, ведущему малоподвижный образ жизни, необходимо восстановить силы, дать нужную нагрузку обычно бездействующим мышцам. Занятия на тренажёрах - прекрасное средство профилактики гиподинамии и гипокинезии. Во время занятий на тренажёрах существует риск получения травмы вследствие их неисправности и неправильной установки (крепления), а также нарушения правил их использования. Общие требования безопасности при проведении занятий в тренажёрном зале заключаются в следующем: для получения допуска к занятиям надо пройти инструктаж по использованию тренажёров; занимающиеся должны соблюдать правила по использованию тренажёров; заниматься в

тренажёрном зале следует в установленной спортивной форме и обуви; все используемые тренажёры должны быть обеспечены инструкциями по безопасности; тренажёрный зал должен быть обеспечен аптечкой для оказания первой медицинской помощи.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Разминка (ходьба, легкий бег, упражнения в потягивании)
2. Упражнения для рук и плечевого пояса
3. Упражнения для мышц туловища
4. Упражнения для мышц ног
5. Спортивные игры или занятия избранным видом спорта
6. Заключительные упражнения.

Первая часть – разминка – предназначена для умеренного разогревания организма, улучшения кровообращения. Примерная продолжительность — до 10 минут.

Вторая часть - упражнения для рук и плечевого пояса – предназначена для увеличения подвижности, укрепления мышц. Примерная продолжительность — до 5 минут.

Третья часть - упражнения для мышц туловища – предназначена для развития гибкости, подвижности позвоночника, укрепление мышц, улучшение деятельности внутренних органов Примерная продолжительность — до 5 минут.

Четвертая часть - упражнения для мышц ног предназначена для развития гибкости, подвижности в суставах, усиление деятельности органов кровообращения и дыхания. Примерная продолжительность — до 5 минут.

Пятая часть – основная - спортивные игры или занятия избранным видом спорта. Предназначена для развития и совершенствования навыков по избранному виду спорта. Примерная продолжительность — до 60 минут.

Шестая часть – заключительные упражнения - предназначена для успокаивающего воздействия, приближения деятельности организма к обычному ритму. Примерная продолжительность — 5 минут.

Работа с литературными источниками

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета,

статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Самостоятельные упражнения в течение учебного времени нацелены на концентрацию внимания, восприятие учебного материала, предупреждение и снятие умственного утомления, поддержание работоспособности.

В комплекс занятий в течение дня входят следующие *формы организации* физических упражнений: вводная гимнастика, физкультурные паузы и минутки.

Вводная гимнастика. Работоспособность человека в процессе труда не бывает постоянной. Когда человек приступает к работе, то лишь через 30-90 мин достигается уровень устойчивой работоспособности. Для более быстрого «втягивания» в работу применяется вводная гимнастика. Комплекс состоит из 8-9 упражнений и должен разносторонне влиять на мышечную систему и умеренно активизировать сердечную деятельность; не утомлять и не перевозбуждать; положительно влиять на осанку; состоять из знакомых упражнений; вызывать эмоциональный подъем. Со второй половины комплекса нагрузка постепенно снижается и заканчивается легкими, спокойными упражнениями. Комплекс меняется 1 раз в месяц.

Физкультпауза и физкультминутка. Учебные занятия студентов связаны с длительным сидением за столом в определенном положении, часто в довольно напряженном состоянии (во время письма). Это вызывает нежелательные (застойные) явления в организме: застойные явления крови в ногах, в области таза, живота, изменения в положении позвоночника, плеч, грудной клетки. Для снятия такого утомления применяют физкультурную паузу и физкультминутку, которые содействуют выпрямлению позвоночника, активизируют кратковременный отдых. После 2-2,5 ч работы начинает ощущаться усталость. В это время необходима пауза в работе. Для борьбы с утомлением следует выполнять комплекс упражнений, снижающих утомление и восстанавливающий работоспособность всех органов и систем (так называемая физкультпауза). Комплекс состоит из 5-6 упражнений (преимущественно на расслабление). Упражнения выполняются в течение 5 мин. Менять комплекс 1 раз в 2-3 недели.

Комплекс упражнений физкультминутки выполняется непосредственно на рабочем месте для снятия локального утомления. Небольшие (3-5 упражнений) комплексы в виде напряжений мышц ног, вращений в голеностопе, «борьбы» двух рук, их массажа, проводимые незаметно для окружающих, сидя и бесшумно, помогут «проснуться», снять усталость с кисти пишущей руки, а закрыв и широко открыв глаза, зажмурившись, вы снимите усталость и напряжение с глаз. Продолжительность 1-1,5 мин.

Одной из основных форм самостоятельных занятий являются **тренировочные.** Они являются главным путем к надежному здоровью человека. Средствами для самостоятельных занятий, относительно легко поддающихся нормированию нагрузки, являются бег, гимнастика, силовые упражнения. Во внеучебное время формы физического воспитания могут заключаться в непосредственном участии студентов в оздоровительно-физкультурных мероприятиях в режиме учебного дня вуза, самостоятельных занятий студентов физическими упражнениями, туризмом, спортом.

Самостоятельные тренировочные занятия могут быть как индивидуальными, так и групповыми. Для их проведения используются приемы и методы, применяемые в видах спорта. Групповая тренировка более эффективна, чем индивидуальная. Заниматься

рекомендуется 2-7 раз в неделю по 1-1,5 ч. Заниматься менее 2 раз в неделю нецелесообразно, так как это не способствует повышению уровня тренированности организма. Лучшее время для тренировок – вторая половина дня, через 2-3 ч после обеда. Можно тренироваться и в другое время, но не раньше чем через 2 ч после приема пищи и не позднее чем за час до приема пищи или до отхода ко сну. Не рекомендуется тренироваться утром сразу после сна натощак (в это время необходимо выполнять гигиеническую гимнастику). Тренировочные занятия должны носить комплексный характер, т. е. способствовать развитию множества физических качеств, а также укреплять здоровье и повышать общую работоспособность организма. Специализированный характер занятий, т. е. занятия избранным видом спорта, допускается только для квалифицированных спортсменов. Само занятие делится на подготовительную часть (разминку), длительность которой составляет 5-10% от общего времени, основную – 80-90% и заключительную часть – 8-10%.

Рекомендуется следующая частота повторений по дням для развития основных физических качеств за недельный цикл самостоятельных тренировочных занятий: гибкость, общая выносливость, сила мелких групп мышц – ежедневно; сила мышц – через день; специальная выносливость при высоких нагрузках – три дня в неделю; показ высших возможностей в соревновательном периоде – не более двух раз в неделю; для поддержания уровня быстроты, скоростно-силовых качеств – два раза в неделю; прыжковые упражнения без отягощений – ежедневно; с отягощением – через день, то же с упражнениями на быстроту и гибкость.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020г. протоколом № 6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Матвеева Н.В. старший преподаватель	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин Гузев Н.В.

Согласовано:

Декан факультета
Автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого
филиала МАДИ
_____Еремин В.И.
«28» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ (ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ)»

Направление подготовки

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Направленность (профиль)

Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** • основы физической культуры и основы здорового образа жизни **уметь:** • использовать теоретические средства и методы физического воспитания для профессионально-личного развития, физического самосовершенствования формирования здорового образа жизни и стиля **владеть:** • средствами физической культуры для оптимизации работоспособности
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**знать:** • способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности **уметь:** • выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; применять различные методики самостоятельных занятий **владеть:** • средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; методами физического самосовершенствования, ценностями физической культурой личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;

ПК-18	способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	**знать:** возможны последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций **уметь:** организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций **владеть:** навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 0 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	СРС	ПЗ	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Специальные сведения	-	-	4	-	-	4	ОК-7 ОК-8 ПК-13
2.	Основы учебного и производственного труда	-	-	60	-	-	60	ОК-7 ОК-8 ПК-13
3.	Физическая культура в учебном заведении	-	-	50	-	-	50	ОК-7 ОК-8 ПК-13
4.	Методико-практический раздел	-	-	6	2	-	8	ОК-7 ОК-8 ПК-13
5.	Основы ЗОЖ	-	-	62	-	-	62	ОК-7 ОК-8 ПК-13
6.	Методико-практический раздел	-	-	2	-	-	2	ОК-7 ОК-8 ПК-13
7.	Методика самостоятельных занятий	-	-	28	-	-	28	ОК-7

	физическими упражнениями							ОК-8 ПК-13
8.	Методико-практический раздел	-	-	2,25	2	0,75	5	ОК-7 ОК-8 ПК-13
9	Самоконтроль	-	-	14	-	1	15	ОК-7 ОК-8 ПК-13
10.	Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста	-	-	90	-	-	90	ОК-7 ОК-8 ПК-13
Всего часов:		-	-	318,25	4	1,75	324	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: физическая культура и спорт, преддипломная практика, элективные дисциплины по физической культуре и спорту, спортивные секции, элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ).

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** • основы физической культуры и основы здорового образа жизни **уметь:** • использовать теоретические средства и методы физического воспитания для профессионально-личного развития, физического самосовершенствования формирования здорового образа жизни и стиля **владеть:** • средствами физической культуры для оптимизации работоспособности
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**знать:** • способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности **уметь:** • выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; применять различные методики самостоятельных занятий **владеть:** • средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; методами физического самосовершенствования, ценностями физической культурой личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
ПК-18	способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	**знать:** возможны последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций **уметь:** организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций **владеть:** навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 0 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессии		
		Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 10		
				Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:		**324**		**324**	**5,75**	**318,25**
в том числе:	Лекции (Л)					
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа	1		1	1	
	Другие виды учебной работы	319		319	0,75	318,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75				3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25			0,25	

Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)			**Зачет**		
Общая трудоемкость, ч.	**328**			**6**	**322**
Общая трудоемкость, З.Е.	**6**		**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	СРС	ПЗ	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Специальные сведения	-	-	4	-	-	4	ОК-7 ОК-8 ПК-13
2.	Основы учебного и производственного труда	-	-	60	-	-	60	ОК-7 ОК-8 ПК-13
3.	Физическая культура в учебном заведении	-	-	50	-	-	50	ОК-7 ОК-8 ПК-13
4.	Методико-практический раздел	-	-	6	2	-	8	ОК-7 ОК-8 ПК-13
5.	Основы ЗОЖ	-	-	62	-	-	62	ОК-7 ОК-8 ПК-13
6.	Методико-практический раздел	-	-	2	-	-	2	ОК-7 ОК-8 ПК-13
7.	Методика самостоятельных занятий физическими упражнениями	-	-	28	-	-	28	ОК-7 ОК-8 ПК-13
8.	Методико-практический раздел	-	-	2,25	2	0,75	5	ОК-7 ОК-8 ПК-13

9	Самоконтроль	-	-	14	-	1	15	ОК-7 ОК-8 ПК-13
10.	Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста	-	-	90	-	-	90	ОК-7 ОК-8 ПК-13
Всего часов:		-	-	318,25	4	1,75	324	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Специальные сведения

Правила проведения учащихся при занятиях физическими упражнениями на занятиях физической культурой.Меры безопасности и предупреждения травм при занятиях физическими упражнениям. Методика самостоятельного выполнения упражнений, способствующих развитию двигательных качеств. Правила и судейство спортивных игр.

2. Основы учебного и производственного труда

Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Психофизиологическая характеристика будущей производственной деятельности и учебного труда студентов. Психофизиологические основы учебного и производственного труда.

3. Физическая культура в учебном заведении

Задачи физической культуры. Формы организации физической культуры в режиме учебного дня, во внеурочное время, самостоятельное применение средств физического воспитания в быту.

4. методико-практический

Легкая атлетика: техника бега на длинные и короткие дистанции,техника метания мяча,техника челночного бега,техника прыжка в длину,комплекс упражнений для развития физических качеств, правила судейства.

Общефизическая подготовка: повышение аэробной выносливости,ходьба, медленный бег,овладение системы дыхательных упражнений, оказание первой медицинской помощи.

5. Основы ЗОЖ

Здоровье человека, его ценность и значимость для профессионала. Взаимосвязь общей культуры обучающихся и их образа жизни. Составляющие здорового образа жизни.

6. методико-практический

Гимнастика: составление и проведение комплекса утренней гимнастики,составление упражнений для профилактики профессиональных заболеваний, упражнения для развития физических качеств, выполнение комплекса строевых упражнений,диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями. Общефизическая подготовка: повышение аэробной выносливости,ходьба, медленный бег,овладение системы дыхательных упражнений, оказание первой медицинской помощи.

7. Методика самостоятельных занятий физическими упражнениями

Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий,их формы и содержание. Организация занятий физическими упражнениями различной направленности. Самоконтроль на самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

8. методико-практический

Спортивные игры:история развития спортивных игр, приемы спортивных игр, техника выполнения приемов, тактика игры, судейство соревнований. Общефизическая подготовка: повышение аэробной выносливости,ходьба, медленный бег,овладение системы дыхательных упражнений, оказание первой медицинской помощи. Общефизическая подготовка: повышение аэробной выносливости,ходьба, медленный бег,овладение системы дыхательных упражнений, оказание первой медицинской помощи.

9. Самоконтроль

Использование методов стандартов, антропометрических индексов, функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, физического состояния, телосложения,функционального состояния организма. Оценка психического состояния.

10. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста

Личная и социально-экономическая необходимость специальной адаптивной и психофизической подготовки к труду. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Средства: прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта; практические виды спорта; естественные природные условия и гигиенические факторы; вспомогательные средства.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ак.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Вводный инструктаж по технике безопасности,Основы безопасности и предупреждения травм.	1	Устный и/или письменный опрос
2.	3	Формы организации Физической культуры в режиме учебного дня	1	Устный и/или письменный опрос
3.	2	Средства физической культуры в регулировании работоспособности	1	Устный и/или письменный опрос
4.	4	Легкая атлетика. ОФП.	1	Устный и/или письменный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос.

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1.

1. Спорт в элективном курсе учебной дисциплины «Физическая культура».
2. Особенности организации учебных занятий по видам спорта в основном и спортивном отделениях.
3. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки и контроля их эффективности.
4. Общественные студенческие спортивные организации и объединения.
5. Студенческие спортивные игры (Универсиады).
6. Нетрадиционные виды спорта и системы физических упражнений.
7. Значение физической культуры в развитии личности.
8. Здоровый образ жизни.
9. Мой любимый вид спорта и его значение для организма.
10. Физическая культура в семье.
11. Раскройте понятия «физическая культура», « физическое воспитание», физическое совершенствование».
12. Влияние физических упражнений на работу сердца и сосудов.
13. История возникновения Олимпийских игр.
14. Что такое здоровый образ жизни (ЗОЖ)? Слагаемые ЗОЖ.
15. Значение Олимпийских игр.
16. Дебют российских и советских спортсменов на Олимпийских играх.
17. Витамины, их роль в организме человека.
18. Олимпийская символика и Олимпийская хартия.
19. Гигиена питания.
20. Олимпийские игры в Москве.
21. Личная и общественная гигиена.
22. Вода и минеральные вещества в организме.
23. Что такое здоровье, как его сохранить?
24. Пагубность вредных привычек и их профилактика.
25. Олимпийские игры Древней Греции, этапы развития.
26. Современное Олимпийскоеб движение, основные этапы его развития.
27. Организация и проведение Олимпийских игр. МОК, его структура.
28. Зимние и летние Олимпийские игры – составная часть олимпийского движения.
29. Проблема современного спорта.
30. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

31. Всеобщая история физической культуры и спорта – возникновение и первоначальное развитие физкультуры в первобытном обществе и государствах Древнего мира (Греция, Рим, Восток).

32. Физическая культура и спорт в Средние века.

33. Социально-биологические основы физической культуры и спорта.

34. Организм человека как сложная саморазвивающаяся биологическая система.

35. Функции основных органов и систем организма (кровообращение, опорно-двигательный аппарат, дыхательная, мышечная, сенсорные системы).

36. Средства физического воспитания; гигиенические факторы, оздоровительные силы природы.

37. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни.

38. Взгляды академика Н.М.Аносова на проблему здорового образа жизни, его рекомендации.

39. Врачебный контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

40. Профилактика ожирения.

2.

1. Ценностные ориентации студентов на здоровый образ жизни.

2. Отражение здорового образа жизни в формах жизнедеятельности студентов.

3. Необходимость активности личности в приобщении к здоровому образу жизни.

4. Жизненные, психологические, функциональные и поведенческие критерии использования здорового образа жизни.

5. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие здорового образа жизни.

6.Степень влияния факторов физиологического, физического, психического характера на работоспособность студентов.

7. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме.

8. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в учебном дне, неделе, семестре, учебном году. Существующие типа изменения умственной работоспособности и их объяснение.

9. Типичные особенности жизнедеятельности студентов в период экзаменов.

10. Изменение физического и психического состояния студентов в период экзаменационной сессии.

11. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в период экзаменационной сессии.

12. Объективные и субъективные признаки усталости, утомления и переутомления, их причины и профилактика.

13. Особенности рационального использования «малых форм» физической культуры в режиме учебного труда студентов.

14. Занятия физическими упражнениями с оздоровительно-рекреативной направленностью.

15. Роль оздоровительно-спортивного лагеря в оптимизации условий жизнедеятельности студентов.

16. Показатели эффективного проведения учебных занятий по физической культуре для повышения работоспособности студентов в учебном дне и неделе.

17. Особенности использования учебных занятий в специальном учебном отделении для повышения работоспособности студентов.

18. Оптимизация сопряженной деятельности студентов в учебном труде и спортивном совершенствовании.

19. Методические принципы физического воспитания.

20. Методы физического воспитания.

21. Основы обучения движениям (техническая подготовка).

22.Воспитание физических качеств: выносливости, силы, быстроты, ловкости (координации движений).

23. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания.

24. Общая физическая подготовка (ОФП). Ее цели и задачи.

25. Специальная физическая подготовка. Ее цели и задачи.

26. Спортивная подготовка. Ее цели и задачи.

27. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте.

28. Формы занятий физическими упражнениями. Урочные формы занятий. Неурочные формы занятий, индивидуальные самостоятельные занятия, самодеятельные групповые занятия, специализированные формы занятий (спортивные соревнования, физкультурные праздники и др.).

29. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность.

30. Формирование мотивов и организация самостоятельных занятий физическими упражнениями.

31. Формы самостоятельных занятий.

32. Возрастные особенности содержания занятий.

33. Особенности самостоятельных занятий для женщин.

34. Энергозатраты при физической нагрузке разной интенсивности.

35. Гигиена самостоятельных занятий: питание, питьевой режим, уход за кожей.

36. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.

37. Определение понятия спорт.

38. Массовый спорт. Цели и задачи.

39. Спорт высших достижений. Цели и задачи.

40. Национальные виды спорта.

3.

1. Физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенство.

2. Физическое воспитание, физическое развитие.

3. Психофизическая подготовка, жизненно необходимые умения и навыки, физическая и функциональные подготовленность.

4. Двигательная активность, профессиональная направленность физического воспитания.

5. Роль физической культуры и спорта в развитии общества.

6. Социальные функции физической культуры и спорта.

7. Современное состояние физической культуры и спорта.

8. Физическая культура и спорт как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физического совершенствования.

9. Роль физической культуры и спорта в подготовке студентов.

10. Роль физической культуры и спорта в экстремальных жизненных ситуациях.

11. Роль жизненно необходимых умений и навыков в психофизической подготовке.

12. Деятельностная сущность физической культуры в сфере учебного и профессионального труда.

13. Краткая характеристика ценностных ориентаций студентов на физическую культуру и спорт.

14. Основные положения организации физического воспитания в вузе.

15. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека.

16. Утомление при физической и умственной работе: компенсированное, некомпенсированное, острое, хроническое. Восстановление.

17. Биологические ритмы и работоспособность.

18. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм.

19. Средства физической культуры в совершенствовании организма, обеспечении его устойчивости к физической и умственной деятельности.

20. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки.

21. Особенности функционирования центральной нервной системы.

22. Рефлекторная природа двигательной деятельности.

23. образование двигательного навыка.

24. Рефлекторные механизмы совершенствования двигательной деятельности.

25. Двигательная функция и повышение уровня адаптации и устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

26. Нарушение биологических ритмов: внимание в условиях дефицита времени, эмоционального напряжения, стресса.

27. Работа в замкнутом пространстве, резко меняющиеся погодные условия, микроклимат, вибрация, укачивание, невесомость, проникающая радиация.

28. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.

29. Функциональные возможности проявления здоровья человека в различных сферах жизнедеятельности.

30. Влияние образа жизни на здоровье.

31. Влияние условий окружающей среды на здоровье.

32. Наследственность и меры здравоохранения, их влияние на здоровье. 33.Влияние культурного развития личности на отношение к самому себе.

34. Система знаний о здоровье. Направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья.

35. Методы определения индивидуально-психологических особенностей личности.

36. Взаимосвязь физкультурно-спортивной деятельности и общекультурного развития студентов.

37. Способы регуляции образа жизни.

38. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни.

39. Адекватное и неадекватное отношение к здоровью.

40. Ориентация на здоровье у лиц, отнесенных к интериалам и экстериалам.

вопросы к зачету

1. Физическое воспитание, его цели и задачи. Специальное, подготовительное отделения и отделение спортивного совершенствования в вузе.

2. Программное содержание и нормативные основы физического воспитания в вузе.

3. Культура физическая. Физическая культура личности.

4. Спорт. Спорт для всех и спорт высших достижений.

5. Гуманистический потенциал спорта.

6. История олимпийских игр. Атрибутика, идеалы и ценности олимпизма.

7. Пьер де Кубертен - основатель современного олимпийского движения.

Основные идеи и задачи современного олимпизма.

8. Лечебная и оздоровительная физическая культура.

9. Спортивная тренировка. Общая характеристика закономерностей спор¬тивной тренировки.

10.Построение спортивной тренировки. Структура отдельного тренировочного занятия и микроциклов тренировки.

11. Основные физические качества. Методика развития силы.

12. Культуризм, атлетическая гимнастика. 'Цели, задачи и принципы тренировки в атлетической гимнастике.

13. Выносливость, ее разновидности, методы тренировки.

14. Аэробика. Ритмика. Шейпинг,

15. Гибкость. Основные методы развития гибкости.

16. Воспитание быстроты, ловкости и координационных способностей.

17. Профессионально-прикладная физическая подготовка в технических вузах (МАДИ).

18.Биологическое здоровье. Уровень физического состояния, его параметры и комплексная оценка.

19. Формы оздоровительной физической культуры для совершенствования физического состояния.

20.Основные принципы и методические положения при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

21. Методы самоконтроля при занятиях физическими упражнениями.

22. Физическая культура и здоровый образ жизни.

23. Экология и здоровье человека.

24. Использование естественных природных факторов при оздоровлении организма.

25. Рациональное питание и лечебное голодание.

26. Закаливание. Средства, методы, основные принципы.

27. Дыхание, Системы дыхательных гимнастик Л.А.Стрельниковой, Бутейко, Ушу, йога.

28. Психологическое здоровье: человека. Методы аутогенной тренировки.

29. Нормальные вес и его расчеты. Способы похудения и поддержания нормального веса.

1.

1.Социальное значение массового спорта и спорта высших достижений, их единство и отличие.

2. Понятия соревнования, соперничества и конкуренции. Их характерные и отличительные особенности.

3. Проблемы массового спорта и пути их решения.

4. Проблемы спорта высших достижений и пути их решения.

5. Олимпийское движение, возникновение и развитие.

6. Педагогические взгляды на олимпийское движение П.Кубертена.

7. Идеалы и ценности олимпийского движения.

8. Идеалы и реалии современного олимпийского движения.

9. Олимпийский спорт и спорт высших достижений, их единство и различие.

10. Участие России в олимпийском движении.

11. Участие СССР в летних и зимних Олимпийских играх.

12. Участие России в Олимпийских играх современности.

13. Паралимпийское движение, возникновение и развитие.

14. Российские паралимпийцы, их выступления и достижения на паралимпийских играх.

15. Роль физической культуры в процессе учебы и отдыха студентов.

16. Индивидуальный план действий по использованию физической культуры и спорта в режиме учебы и отдыха.

17. Понятие всестороннего и гармоничного развития личности, его компоненты и составляющие.

18. Средства, формы и методы физической культуры для всестороннего и гармоничного развития личности.

19. Здоровый образ жизни и его составляющие.

20. Место и роль физических упражнений и массового спорта в здоровом образе жизни.

21. Значение правильного питания в здоровом образе жизни. Существующие системы питания и их описание.

22. Роль физических упражнений и массового спорта в обеспечении умственной и физической работоспособности.

23. Средства физической культуры и массового спорта по обеспечению умственной и физической работоспособности.

24. Естественные факторы природы и здоровый образ жизни.

25. Влияние гипокинезии и гиподинамии на организм человека.

26. Гиподинамия и здоровье человека, способы борьбы с гиподинамией.

27. Биологическое состояние человека.

28. Физическое состояние человека и его диагностика.

29. Показатели физического состояние человека, оценка своего физического состояния.

30. Пути улучшения физического состояния человека.

31. Улучшение физического состояния человека средствами физической культуры и массового спорта.

32. Новый всероссийский комплекс ГТО.

33.Описание личных результатов сдачи нормативов всероссийского комплекса ГТО.

34. Игровая рационализация при подготовке и сдаче норм комплекса ГТО.

35. Программа и план улучшения своего физического состояния.

36. Параметры хорошего физического развития и физического состояния.

37. Понятие гармоничного физического развития, эталон физической красоты у женщин и у мужчин.

38. Описание поведения человека, ведущего здоровый образ жизни.

39. Роль регулярных занятий физическими упражнениями и массовым спортом для жизнедеятельности человека.

40. Понятие всесторонне и гармонично развитой личности.

41. Образцы, идеалы всесторонне и гармонично развитой личности. Привести и описать не менее 10 таковых людей.

42. Физическое совершенствование, как необходимый элемент всестороннего и гармоничного развития человека.

43. Описание своих мотивов следования здоровому образу жизни.

44. Активное и пассивное отношение к регулярным занятиям физическими упражнениями и массовым спортом.

45. Описать свое отношение к регулярным занятиям физическими упражнениями и массовым спортом.

46. Описать отобранные для себя одобряемые и реализуемые на практике идеалы, нормы, образцы поведения, связанные с заботой о теле и физическом состоянии.

47. Методические принципы физического воспитания и фитнесс тренировок.

48. Средства и методы физической культуры и массового спорта для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

49. Комплексная система физического воспитания.

50. Существующие формы занятий физической культурой и массовым спортом для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

51. Инновационные существующие формы занятий физической культурой и массовым спортом.

52. Описание форм и методов физической культуры и массового спорта, лично применяемых для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

53. Методы коррекции физического развития и физического состояния.

54. Существующие формы занятий по коррекции физического развития и физического состояния.

55. Современные методики применяемые для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

56. Организация и проведение индивидуальных тренировочных занятий по развитию и совершенствованию физических качеств.

57. Основные принципы спортивной тренировки при самостоятельных занятиях.

58. Контроль и оценка физического развития и физического состояния.

59. Врачебный контроль на занятиях физическими упражнениями.

60. Самоконтроль при самостоятельных занятиях физическими упражнениями и массовым спортом.

61. Понятие физической культуры личности.

62. Диагностика физической культуры личности.

63. Понятие спортивной культуры личности.

64. Информационный блок культуры личности.

65. Оценочный блок культуры личности.

66. Мотивационный блок культуры личности.

67. Операциональный блок культуры личности.

68. Поведенческий блок культуры личности.

69. Показатели сформированности различных «блоков» физической культуры личности.

70. Уровни сформированности различных «блоков» физической культуры личности.

71. Описание плана организации и последовательности проведения диагностики своего уровня сформированности физической культуры.

72. Основы спортивной тренировки.

73. Основные принципы построения тренировочных циклов.

74. Основные принципы построения отдельных тренировочных занятий.

75. Техническая подготовка - составная часть спортивной тренировки.

76. Физическая подготовка - составная часть спортивной тренировки.

77. Тактическая подготовка - составная часть спортивной тренировки.

78. Психическая подготовка - составная часть спортивной тренировки.

79. Средства и методы спортивной подготовки в различных видах спорта.

80. Средства и методы спортивной подготовки в лично избранном виде спорта.

81. Методика построения учебно-тренировочных занятий в лично избранном виде спорта.

82. План технической, тактической, психической подготовки в процессе спортивного совершенствования в лично избранном виде спорта.

83. Производственная физическая культура.

84. Содержание производственной физической культуры.

85. Средства и методы профессионально-прикладной физической подготовки.

2.

1. Наиболее распространенные виды труда и профессионально-прикладная физическая подготовка.

2. Использование профессионально-прикладной физической подготовки для профилактики травматизма на производстве и в борьбе с профессиональными заболеваниями.

3. Формы профессионально-прикладной физической подготовки в режим труда.

4. Формы профессионально-прикладной физической подготовки во внерабочее время.

5. Методические основы профессионально-прикладной физической подготовки.

6. Условия и характер труда будущей профессиональной деятельности.

7. Профессионально-прикладная физическая подготовка в избранной будущей профессиональной деятельности.

8. Роль физической культуры и спорта в подготовке к профессиональной деятельности.

9. Профессионально-прикладная физическая подготовка: содержание, формы, методы.

10. Направления профессионально-прикладной физической подготовки в зависимости от основных видов труда.

11. Характеристика основных форм профессионально-прикладной физической подготовки.

12. Профилактика профессиональных заболеваний и вредных привычек средствами профессионально-прикладной физической подготовки.

13. Основные методические принципы профессионально-прикладной физической подготовки.

14. Профессионально-прикладная физическая подготовка в избранной будущей профессии.

15. Организация профессионально-прикладной физической подготовки на предполагаемом будущем месте работы.

16. Средства и формы самостоятельных занятий с элементами профессионально-прикладной физической подготовки.

17. Физическое состояние человека и пути его совершенствования.

18. Основные параметры физического состояния и способы их измерения.

19. Комплексный показатель уровня физического состояния.

20. Определение своего физического состояния и пути его совершенствования.

21. Комплекс ГТО, его содержание и роль в физическом совершенствовании человека.

22. Игровые формы подготовки к сдаче норм комплекса ГТО.

23. Игровые формы подготовки к сдаче норм комплекса ГТО студенческой молодежи.

24. Формы физической культуры и спорта, направленные на совершенствование физического состояния и функциональных возможностей организма.

25. Использования средств физической культуры для оздоровления организма.

26. Современные системы оздоровления средствами физической культуры, их особенности.

27. Основные принципы и методические положения построения занятий оздоровительной физической культурой.

28. Понятие здорового образа жизни и его составляющих.

29. Основные факторы здорового образа жизни.

30. Роль физической культуры и массового спорта в здоровом образе жизни.

31. Рациональное питание и его роль в здоровом образе жизни.

32. Использование естественно-природных факторов по оздоровлению организма.

33. Основные направления формирования здорового образа жизни.

34. Индивидуальная программа следования здоровому стилю жизни, готовности к физическому совершенствованию и регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.

35. Теория всестороннего и гармоничного развития личности: история и современность.

36. Нормы и идеалы всестороннего и гармоничного развития личности.

37. Образцы поведения, направленные на всестороннее и гармоничное развитие личности.

38. Значение идей олимпизма во всестороннем и гармоничном развитии личности.

39. Мои идеалы, образцы поведения развития личности.

40. Роль физической культуры в процессе учебы, отдыха, в будущей профессиональной деятельности.

41. Общая культура, структура и основные компоненты.

42. Физическая культура, как компонент общей культуры человека . 43. Взаимосвязь общей культуры, физической культуры и образа жизни.

44. Анализ использования физической культуры и спорта для своего физического совершенствования.

45. Анализ использования физической культуры и спорта для всестороннего и гармоничного развития личности.

46. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

47. Оценка своего физического развития и физической подготовленности.

48. Влияние различных средств и методов физической культуры и спорта на совершенствование физических качеств личности.

49. Формы физической культуры и спорта, направленные на развитие и совершенствование основных физических качеств.

50. Средства и методы развития основных физических качеств.

51. Развитие выносливости, как важнейшего фактора биологического здоровья и физического состояния человека.

52. Индивидуальная программа развития и совершенствования основных физических качеств.

53. Влияние различных средств и методов физической культуры и спорта на совершенствование психических способностей, качеств и свойств личности.

54. Пути оказания помощи членам семьи в их оздоровлении и физическом совершенствовании.

55. Пути оказания помощи товарищам по группе в их оздоровлении и физическом совершенствовании.

56. Средства и методы развития физической культуры человека.

57. Основные направления формирования физической культуры личности.

58. Диагностика сформированности основных «блоков» физической культуры личности.

59. Основные показатели сформированности основных «блоков» физической культуры личности

60. Уровни сформированности основных «блоков» физической культуры личности.

61. Средства и методы развития психической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

62. Средства и методы развития нравственной культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

63. Средства и методы развития эстетической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

64. Средства и методы развития коммуникативной культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

65. Средства и методы развития экологической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

66. Средства и методы развития интеллектуальных способностей человека средствами физических упражнений и массового спорта.

67. Средства и методы развития творческих способностей человека средствами физических упражнений и массового спорта.

68. Общая и специальная физическая подготовка.

69. Зоны интенсивности и энергозатрат при различных физических нагрузках.

70. Методические особенности формирования общей физической подготовки.

71. Методические особенности формирования специальной физической подготовки.

72. Особенности построения учебно-тренировочных занятий по общей физической подготовке.

73. Особенности построения учебно-тренировочных занятий по специальной физической подготовке.

74. Основные направления теории и методики спортивной тренировки.

75. Основные положения теории и методики спортивной тренировки.

76. Система внутри вузовских и городских студенческих спортивных соревнований.

77. Система всероссийских и международных студенческих спортивных соревнований.

78. Индивидуальный план участия в системе студенческих спортивных соревнований.

79. Социальное значение студенческого спорта.

80. Роль физкультурно-спортивной деятельности для последующих жизненных и профессиональных достижений.

81. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее время с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.

82. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в свободное время с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.

83. Пути и способы использования физкультурно-спортивной деятельности после окончания учебного заведения для достижения жизненных и профессиональных успехов.

84. Индивидуальный план использования физкультурно-спортивной деятельности после окончания учебного заведения для достижения жизненных и профессиональных успехов.

85. Роль руководителя предприятия различного уровня по внедрению физической культуры в производственном коллективе.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**бразовательной программы обучающийся должен обладать**
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ПК-18	способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком

учебного процесса в следующем порядке:

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.01 Иностранный язык	+	+	+	+									экзамен, экзамен зачет, зачет,
Б1.Б.11 Экология				+									зачет
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика	+	+											экзамен, зачет с оценкой
Б1.Б.38 Физическая культура и спорт		+											зачет
Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.02 Политология								+					зачет
Б1.В.03 Социология			+										зачет
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Основы инженерного творчества					+								зачет
Б1.В.ДВ.11.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+												зачет
Б1.В.ДВ.11.02 Спортивные секции	+												зачет
Б1.В.ДВ.11.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+												зачет

Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			зачет

ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**A**	**B**	**C**	
Б1.Б.33 Физическая культура и спорт		+											зачет
Б.1.В.ДВ.11.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+												зачет
Б1.В.ДВ.11.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+												зачет
Б1.В.ДВ.11.02 Спортивные секции	+												зачет
Б3.Б.01 Государственная итоговая аттестация												+	
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			зачет

ПК – 18 способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций

Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промеж. аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности								+					экзамен
Б.1.В.ДВ.11.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+												зачет
Б1.В.ДВ.11.02 Спортивные секции	+												зачет

Б1.В.ДВ.11.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+												зачет
Б1.В.14 Проектирование предприятий автомобильного транспорта								+	+				зачет, экзамен, КП

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • основы физической культуры и основы здорового образа жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь: • использовать теоретические средства и методы физического воспитания для профессионально-личного развития, физического самосовершенствования формирования здорового образа жизни и стиля	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: • средствами физической культуры для оптимизации работоспособности	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни	Обучающийся владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта,

	формах физической культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий.	культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	культуры и спорта, направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий. , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий. , свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь:	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

• выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; применять различные методики самостоятельных занятий	умеет или в недостаточной степени умеет выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений	демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации	демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	демонстрирует полное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть: • средствами и методами укрепления индивидуального здоровья; методами физического самосовершенствования, ценностями физической культурой личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии.	Обучающийся владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии. в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-18-способностью организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	
Показатель	**Критерии оценивания**

	2	3	4	5
Знать возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: возможные последствия аварий катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Уметь организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать мероприятия по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций. . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Владеть навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций	Обучающийся владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками организации мероприятий по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-7 поскольку требуют навыки к самоорганизации и самообразованию.

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ОК-8 поскольку требуют использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Выполнение заданий из блоков 7.3.1, 7.3.2 и 7.3.3 формируют компетенцию ПК-13 поскольку требуют быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения.

7.3.1 Задания для проверки результатов обучения «знать».

1.

1. Спорт в элективном курсе учебной дисциплины «Физическая культура».
2. Особенности организации учебных занятий по видам спорта в основном и спортивном отделениях.
3. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки и контроля их эффективности.
4. Общественные студенческие спортивные организации и объединения.
5. Студенческие спортивные игры (Универсиады).
6. Нетрадиционные виды спорта и системы физических упражнений.
7. Значение физической культуры в развитии личности.
8. Здоровый образ жизни.

9. Мой любимый вид спорта и его значение для организма.

10. Физическая культура в семье.

11. Раскройте понятия «физическая культура», « физическое воспитание», физическое совершенствование».

12. Влияние физических упражнений на работу сердца и сосудов.

13. История возникновения Олимпийских игр.

14. Что такое здоровый образ жизни (ЗОЖ)? Слагаемые ЗОЖ.

15. Значение Олимпийских игр.

16. Дебют российских и советских спортсменов на Олимпийских играх.

17. Витамины, их роль в организме человека.

18. Олимпийская символика и Олимпийская хартия.

19. Гигиена питания.

20. Олимпийские игры в Москве.

21. Личная и общественная гигиена.

22. Вода и минеральные вещества в организме.

23. Что такое здоровье, как его сохранить?

24. Пагубность вредных привычек и их профилактика.

25. Олимпийские игры Древней Греции, этапы развития.

26. Современное Олимпийскоеб движение, основные этапы его развития.

27. Организация и проведение Олимпийских игр. МОК, его структура.

28. Зимние и летние Олимпийские игры – составная часть олимпийского движения.

29. Проблема современного спорта.

30. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

31. Всеобщая история физической культуры и спорта – возникновение и первоначальное развитие физкультуры в первобытном обществе и государствах Древнего мира (Греция, Рим, Восток).

32. Физическая культура и спорт в Средние века.

33. Социально-биологические основы физической культуры и спорта.

34. Организм человека как сложная саморазвивающаяся биологическая система.

35. Функции основных органов и систем организма (кровообращение, опорно-двигательный аппарат, дыхательная, мышечная, сенсорные системы).

36. Средства физического воспитания; гигиенические факторы, оздоровительные силы природы.

37. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни.

38. Взгляды академика Н.М.Аносова на проблему здорового образа жизни, его рекомендации.

39. Врачебный контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

40. Профилактика ожирения.

2.

1. Ценностные ориентации студентов на здоровый образ жизни.

2. Отражение здорового образа жизни в формах жизнедеятельности студентов.

3. Необходимость активности личности в приобщении к здоровому образу жизни.

4. Жизненные, психологические, функциональные и поведенческие критерии использования здорового образа жизни.

5. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие здорового образа жизни.

6.Степень влияния факторов физиологического, физического, психического характера на работоспособность студентов.

7. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме.

8. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в учебном дне, неделе, семестре, учебном году. Существующие типа изменения умственной работоспособности и их объяснение.

9. Типичные особенности жизнедеятельности студентов в период экзаменов.

10. Изменение физического и психического состояния студентов в период экзаменационной сессии.

11. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в период экзаменационной сессии.

12. Объективные и субъективные признаки усталости, утомления и переутомления, их причины и профилактика.

13. Особенности рационального использования «малых форм» физической культуры в режиме учебного труда студентов.

14. Занятия физическими упражнениями с оздоровительно-рекреативной направленностью.

15. Роль оздоровительно-спортивного лагеря в оптимизации условий жизнедеятельности студентов.

16. Показатели эффективного проведения учебных занятий по физической культуре для повышения работоспособности студентов в учебном дне и неделе.

17. Особенности использования учебных занятий в специальном учебном отделении для повышения работоспособности студентов.

18. Оптимизация сопряженной деятельности студентов в учебном труде и спортивном совершенствовании.

19. Методические принципы физического воспитания.

20. Методы физического воспитания.

21. Основы обучения движениям (техническая подготовка).

22.Воспитание физических качеств: выносливости, силы, быстроты, ловкости (координации движений).

23. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания.

24. Общая физическая подготовка (ОФП). Ее цели и задачи.

25. Специальная физическая подготовка. Ее цели и задачи.

26. Спортивная подготовка. Ее цели и задачи.

27. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте.

28. Формы занятий физическими упражнениями. Урочные формы занятий. Неурочные формы занятий, индивидуальные самостоятельные занятия, самодеятельные групповые занятия, специализированные формы занятий (спортивные соревнования, физкультурные праздники и др.).

29. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность.

30. Формирование мотивов и организация самостоятельных занятий физическими упражнениями.

31. Формы самостоятельных занятий.

32. Возрастные особенности содержания занятий.

33. Особенности самостоятельных занятий для женщин.

34. Энергозатраты при физической нагрузке разной интенсивности.

35. Гигиена самостоятельных занятий: питание, питьевой режим, уход за кожей.

36. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.

37. Определение понятия спорт.

38. Массовый спорт. Цели и задачи.

39. Спорт высших достижений. Цели и задачи.

40. Национальные виды спорта.

3.

1. Физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенство.

2. Физическое воспитание, физическое развитие.

3. Психофизическая подготовка, жизненно необходимые умения и навыки, физическая и функциональные подготовленность.

4. Двигательная активность, профессиональная направленность физического воспитания.

5. Роль физической культуры и спорта в развитии общества.

6. Социальные функции физической культуры и спорта.

7. Современное состояние физической культуры и спорта.

8. Физическая культура и спорт как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физического совершенствования.

9. Роль физической культуры и спорта в подготовке студентов.

10. Роль физической культуры и спорта в экстремальных жизненных ситуациях.

11. Роль жизненно необходимых умений и навыков в психофизической подготовке.

12. Деятельностная сущность физической культуры в сфере учебного и профессионального труда.

13. Краткая характеристика ценностных ориентаций студентов на физическую культуру и спорт.

14. Основные положения организации физического воспитания в вузе.

15. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека.

16. Утомление при физической и умственной работе: компенсированное, некомпенсированное, острое, хроническое. Восстановление.

17. Биологические ритмы и работоспособность.

18. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм.

19. Средства физической культуры в совершенствовании организма, обеспечении его устойчивости к физической и умственной деятельности.

20. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки.

21. Особенности функционирования центральной нервной системы.

22. Рефлекторная природа двигательной деятельности.

23. образование двигательного навыка.

24. Рефлекторные механизмы совершенствования двигательной деятельности.

25. Двигательная функция и повышение уровня адаптации и устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

26. Нарушение биологических ритмов: внимание в условиях дефицита времени, эмоционального напряжения, стресса.

27. Работа в замкнутом пространстве, резко меняющиеся погодные условия, микроклимат, вибрация, укачивание, невесомость, проникающая радиация.

28. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.

29. Функциональные возможности проявления здоровья человека в различных сферах жизнедеятельности.

30. Влияние образа жизни на здоровье.

31. Влияние условий окружающей среды на здоровье.

32. Наследственность и меры здравоохранения, их влияние на здоровье. 33.Влияние культурного развития личности на отношение к самому себе.

34. Система знаний о здоровье. Направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья.

35. Методы определения индивидуально-психологических особенностей личности.

36. Взаимосвязь физкультурно-спортивной деятельности и общекультурного развития студентов.

37. Способы регуляции образа жизни.

38. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни.

39. Адекватное и неадекватное отношение к здоровью.

40. Ориентация на здоровье у лиц, отнесенных к интериалам и экстериалам.

вопросы к зачету

1. Физическое воспитание, его цели и задачи. Специальное, подготовительное отделения и отделение спортивного совершенствования в вузе.

2. Программное содержание и нормативные основы физического воспитания в вузе.

3. Культура физическая. Физическая культура личности.

4. Спорт. Спорт для всех и спорт высших достижений.

5. Гуманистический потенциал спорта.

6. История олимпийских игр. Атрибутика, идеалы и ценности олимпизма.

7. Пьер де Кубертен - основатель современного олимпийского движения.

Основные идеи и задачи современного олимпизма.

8. Лечебная и оздоровительная физическая культура.

9. Спортивная тренировка. Общая характеристика закономерностей спор¬тивной тренировки.

10.Построение спортивной тренировки. Структура отдельного тренировочного занятия и микроциклов тренировки.

11. Основные физические качества. Методика развития силы.

12. Культуризм, атлетическая гимнастика. 'Цели, задачи и принципы тренировки в атлетической гимнастике.

13. Выносливость, ее разновидности, методы тренировки.

14. Аэробика. Ритмика. Шейпинг,

15. Гибкость. Основные методы развития гибкости.

16. Воспитание быстроты, ловкости и координационных способностей.

17. Профессионально-прикладная физическая подготовка в технических вузах (МАДИ).

18.Биологическое здоровье. Уровень физического состояния, его параметры и комплексная оценка.

19. Формы оздоровительной физической культуры для совершенствования физического состояния.

20.Основные принципы и методические положения при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.

21. Методы самоконтроля при занятиях физическими упражнениями.

22. Физическая культура и здоровый образ жизни.

23. Экология и здоровье человека.

24. Использование естественных природных факторов при оздоровлении организма.

25. Рациональное питание и лечебное голодание.

26. Закаливание. Средства, методы, основные принципы.

27. Дыхание, Системы дыхательных гимнастик Л.А.Стрельниковой, Бутейко, Ушу, йога.

28. Психологическое здоровье: человека. Методы аутогенной тренировки.

29. Нормальные вес и его расчеты. Способы похудения и поддержания нормального веса.

1.

1.Социальное значение массового спорта и спорта высших достижений, их единство и отличие.

2. Понятия соревнования, соперничества и конкуренции. Их характерные и отличительные особенности.

3. Проблемы массового спорта и пути их решения.

4. Проблемы спорта высших достижений и пути их решения.

5. Олимпийское движение, возникновение и развитие.

6. Педагогические взгляды на олимпийское движение П.Кубертена.

7. Идеалы и ценности олимпийского движения.

8. Идеалы и реалии современного олимпийского движения.

9. Олимпийский спорт и спорт высших достижений, их единство и различие.

10. Участие России в олимпийском движении.

11. Участие СССР в летних и зимних Олимпийских играх.

12. Участие России в Олимпийских играх современности.

13. Паралимпийское движение, возникновение и развитие.

14. Российские паралимпийцы, их выступления и достижения на паралимпийских играх.

15. Роль физической культуры в процессе учебы и отдыха студентов.

16. Индивидуальный план действий по использованию физической культуры и спорта в режиме учебы и отдыха.

17. Понятие всестороннего и гармоничного развития личности, его компоненты и составляющие.

18. Средства, формы и методы физической культуры для всестороннего и гармоничного развития личности.

19. Здоровый образ жизни и его составляющие.

20. Место и роль физических упражнений и массового спорта в здоровом образе жизни.

21. Значение правильного питания в здоровом образе жизни. Существующие системы питания и их описание.

22. Роль физических упражнений и массового спорта в обеспечении умственной и физической работоспособности.

23. Средства физической культуры и массового спорта по обеспечению умственной и физической работоспособности.

24. Естественные факторы природы и здоровый образ жизни.

25. Влияние гипокинезии и гиподинамии на организм человека.

26. Гиподинамия и здоровье человека, способы борьбы с гиподинамией.

27. Биологическое состояние человека.

28. Физическое состояние человека и его диагностика.

29. Показатели физического состояние человека, оценка своего физического состояния.

30. Пути улучшения физического состояния человека.

31. Улучшение физического состояния человека средствами физической культуры и массового спорта.

32. Новый всероссийский комплекс ГТО.

33.Описание личных результатов сдачи нормативов всероссийского комплекса ГТО.

34. Игровая рационализация при подготовке и сдаче норм комплекса ГТО.

35. Программа и план улучшения своего физического состояния.

36. Параметры хорошего физического развития и физического состояния.

37. Понятие гармоничного физического развития, эталон физической красоты у женщин и у мужчин.

38. Описание поведения человека, ведущего здоровый образ жизни.

39. Роль регулярных занятий физическими упражнениями и массовым спортом для жизнедеятельности человека.

40. Понятие всесторонне и гармонично развитой личности.

41. Образцы, идеалы всесторонне и гармонично развитой личности. Привести и описать не менее 10 таковых людей.

42. Физическое совершенствование, как необходимый элемент всестороннего и гармоничного развития человека.

43. Описание своих мотивов следования здоровому образу жизни.

44. Активное и пассивное отношение к регулярным занятиям физическими упражнениями и массовым спортом.

45. Описать свое отношение к регулярным занятиям физическими упражнениями и массовым спортом.

46. Описать отобранные для себя одобряемые и реализуемые на практике идеалы, нормы, образцы поведения, связанные с заботой о теле и физическом состоянии.

47. Методические принципы физического воспитания и фитнесс тренировок.

48. Средства и методы физической культуры и массового спорта для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

49. Комплексная система физического воспитания.

50. Существующие формы занятий физической культурой и массовым спортом для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

51. Инновационные существующие формы занятий физической культурой и массовым спортом.

52. Описание форм и методов физической культуры и массового спорта, лично применяемых для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

53. Методы коррекции физического развития и физического состояния.

54. Существующие формы занятий по коррекции физического развития и физического состояния.

55. Современные методики применяемые для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

56. Организация и проведение индивидуальных тренировочных занятий по развитию и совершенствованию физических качеств.

57. Основные принципы спортивной тренировки при самостоятельных занятиях.

58. Контроль и оценка физического развития и физического состояния.

59. Врачебный контроль на занятиях физическими упражнениями.

60. Самоконтроль при самостоятельных занятиях физическими упражнениями и массовым спортом.

61. Понятие физической культуры личности.

62. Диагностика физической культуры личности.

63. Понятие спортивной культуры личности.

64. Информационный блок культуры личности.

65. Оценочный блок культуры личности.

66. Мотивационный блок культуры личности.

67. Операциональный блок культуры личности.

68. Поведенческий блок культуры личности.

69. Показатели сформированности различных «блоков» физической культуры личности.

70. Уровни сформированности различных «блоков» физической культуры личности.

71. Описание плана организации и последовательности проведения диагностики своего уровня сформированности физической культуры.

72. Основы спортивной тренировки.

73. Основные принципы построения тренировочных циклов.

74. Основные принципы построения отдельных тренировочных занятий.

75. Техническая подготовка - составная часть спортивной тренировки.

76. Физическая подготовка - составная часть спортивной тренировки.

77. Тактическая подготовка - составная часть спортивной тренировки.

78. Психическая подготовка - составная часть спортивной тренировки.

79. Средства и методы спортивной подготовки в различных видах спорта.

80. Средства и методы спортивной подготовки в лично избранном виде спорта.

81. Методика построения учебно-тренировочных занятий в лично избранном виде спорта.

82. План технической, тактической, психической подготовки в процессе спортивного совершенствования в лично избранном виде спорта.

83. Производственная физическая культура.

84. Содержание производственной физической культуры.

85. Средства и методы профессионально-прикладной физической подготовки.

2.

1. Наиболее распространенные виды труда и профессионально-прикладная физическая подготовка.

2. Использование профессионально-прикладной физической подготовки для профилактики травматизма на производстве и в борьбе с профессиональными заболеваниями.

3. Формы профессионально-прикладной физической подготовки в режим труда.

4. Формы профессионально-прикладной физической подготовки во внерабочее время.

5. Методические основы профессионально-прикладной физической подготовки.

6. Условия и характер труда будущей профессиональной деятельности.

7. Профессионально-прикладная физическая подготовка в избранной будущей профессиональной деятельности.

8. Роль физической культуры и спорта в подготовке к профессиональной деятельности.

9. Профессионально-прикладная физическая подготовка: содержание, формы, методы.

10. Направления профессионально-прикладной физической подготовки в зависимости от основных видов труда.

11. Характеристика основных форм профессионально-прикладной физической подготовки.

12. Профилактика профессиональных заболеваний и вредных привычек средствами профессионально-прикладной физической подготовки.

13. Основные методические принципы профессионально-прикладной физической подготовки.

14. Профессионально-прикладная физическая подготовка в избранной будущей профессии.

15. Организация профессионально-прикладной физической подготовки на предполагаемом будущем месте работы.

16. Средства и формы самостоятельных занятий с элементами профессионально-прикладной физической подготовки.

17. Физическое состояние человека и пути его совершенствования.

18. Основные параметры физического состояния и способы их измерения.

19. Комплексный показатель уровня физического состояния.

20. Определение своего физического состояния и пути его совершенствования.

21. Комплекс ГТО, его содержание и роль в физическом совершенствовании человека.

22. Игровые формы подготовки к сдаче норм комплекса ГТО.

23. Игровые формы подготовки к сдаче норм комплекса ГТО студенческой молодежи.

24. Формы физической культуры и спорта, направленные на совершенствование физического состояния и функциональных возможностей организма.

25. Использования средств физической культуры для оздоровления организма.

26. Современные системы оздоровления средствами физической культуры, их особенности.

27. Основные принципы и методические положения построения занятий оздоровительной физической культурой.

28. Понятие здорового образа жизни и его составляющих.

29. Основные факторы здорового образа жизни.

30. Роль физической культуры и массового спорта в здоровом образе жизни.

31. Рациональное питание и его роль в здоровом образе жизни.

32. Использование естественно-природных факторов по оздоровлению организма.

33. Основные направления формирования здорового образа жизни.

34. Индивидуальная программа следования здоровому стилю жизни, готовности к физическому совершенствованию и регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом.

35. Теория всестороннего и гармоничного развития личности: история и современность.

36. Нормы и идеалы всестороннего и гармоничного развития личности.

37. Образцы поведения, направленные на всестороннее и гармоничное развитие личности.

38. Значение идей олимпизма во всестороннем и гармоничном развитии личности.

39. Мои идеалы, образцы поведения развития личности.

40. Роль физической культуры в процессе учебы, отдыха, в будущей профессиональной деятельности.

41. Общая культура, структура и основные компоненты.

42. Физическая культура, как компонент общей культуры человека . 43. Взаимосвязь общей культуры, физической культуры и образа жизни.

44. Анализ использования физической культуры и спорта для своего физического совершенствования.

45. Анализ использования физической культуры и спорта для всестороннего и гармоничного развития личности.

46. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

47. Оценка своего физического развития и физической подготовленности.

48. Влияние различных средств и методов физической культуры и спорта на совершенствование физических качеств личности.

49. Формы физической культуры и спорта, направленные на развитие и совершенствование основных физических качеств.

50. Средства и методы развития основных физических качеств.

51. Развитие выносливости, как важнейшего фактора биологического здоровья и физического состояния человека.

52. Индивидуальная программа развития и совершенствования основных физических качеств.

53. Влияние различных средств и методов физической культуры и спорта на совершенствование психических способностей, качеств и свойств личности.

54. Пути оказания помощи членам семьи в их оздоровлении и физическом совершенствовании.

55. Пути оказания помощи товарищам по группе в их оздоровлении и физическом совершенствовании.

56. Средства и методы развития физической культуры человека.

57. Основные направления формирования физической культуры личности.

58. Диагностика сформированности основных «блоков» физической культуры личности.

59. Основные показатели сформированности основных «блоков» физической культуры личности

60. Уровни сформированности основных «блоков» физической культуры личности.

61. Средства и методы развития психической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

62. Средства и методы развития нравственной культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

63. Средства и методы развития эстетической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

64. Средства и методы развития коммуникативной культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

65. Средства и методы развития экологической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

66. Средства и методы развития интеллектуальных способностей человека средствами физических упражнений и массового спорта.

67. Средства и методы развития творческих способностей человека средствами физических упражнений и массового спорта.

68. Общая и специальная физическая подготовка.

69. Зоны интенсивности и энергозатрат при различных физических нагрузках.

70. Методические особенности формирования общей физической подготовки.

71. Методические особенности формирования специальной физической подготовки.

72. Особенности построения учебно-тренировочных занятий по общей физической подготовке.

73. Особенности построения учебно-тренировочных занятий по специальной физической подготовке.

74. Основные направления теории и методики спортивной тренировки.

75. Основные положения теории и методики спортивной тренировки.

76. Система внутри вузовских и городских студенческих спортивных соревнований.

77. Система всероссийских и международных студенческих спортивных соревнований.

78. Индивидуальный план участия в системе студенческих спортивных соревнований.

79. Социальное значение студенческого спорта.

80. Роль физкультурно-спортивной деятельности для последующих жизненных и профессиональных достижений.

81. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее время с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.

82. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в свободное время с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.

83. Пути и способы использования физкультурно-спортивной деятельности после окончания учебного заведения для достижения жизненных и профессиональных успехов.

84. Индивидуальный план использования физкультурно-спортивной деятельности после окончания учебного заведения для достижения жизненных и профессиональных успехов.

85. Роль руководителя предприятия различного уровня по внедрению физической культуры в производственном коллективе.

7.3.2 Задания для проверки результатов обучения «уметь».

I. Оценить уровень своего собственного здоровья и уровень физической подготовленности.

II. Составить и провести комплекс утренней и производственной гимнастики.

III. Составить комплексы упражнений для восстановления работоспособности.

IV. Применять на практике приемы самомассажа.

V. Уметь определить оптимальную индивидуальную нагрузку при занятиях физическими упражнениями.

VI. Повышать аэробную выносливость с использованием циклических видов спорта.

VII. Демонстрация индивидуальных комплексов упражнений гигиенической гимнастики.

7.3.3 Задания для проверки результатов обучения «владеть».

I. Владеть элементами техники движений,релаксационных,беговых,прыжковых.

II. Владеть техникой спортивных игр по одному выбранных видов.

III.Владеть системой дыхательных упражнений при выполнении релаксационных упражнений.

IV. Знать состояние своего здоровья,уметь составить и провести индивидуальные занятия.

V.Составить комплекс упражнений производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.

VI. Владеть средствами и методами самоконтроля.

VII. Владеть методикой развития физических качеств человека для укрепления и поддержания здоровья.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1.Физиологические основы здоровья [Электронный ресурс]: Учеб. пос. / Н.П. Абаскалова и др.; Отв. ред. Р.И. Айзман. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 351 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=429950

2.**Биометрия в сфере физической культуры и спорта** [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Аварханов М.А. - М.:МПГУ, 2015. - 120 с.: ISBN 978-5-4263-0207-5 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/754646

3.Муллер, А. Б. **Физическая культура студента** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко, А. Ю. Близневский. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 172 с. - ISBN 978-5-7638-2126-0. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/443255

4. **Здоровье и физическая культура студента** [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / В.А. Бароненко, Л.А. Рапопорт. - 2-е изд., перераб. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 336 с.: ил.; 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98281-157-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/180800

б) дополнительная литература:

1. **Физическая культура как ценность: социологический аспект** [Электронный ресурс] [Вестник Удмуртского университета. Серия 3. Философия. Социология. Психология. Педагогика, Вып. 4, 2012, стр. -] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/525867

2.Физическая культура как компонент здорового образа жизни современного студенчества: социологический аспект [Электронный ресурс] [Вестник Удмуртского университета. Серия 3. Философия. Социология. Психология. Педагогика, Вып. 1, 2010, стр. -] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/525972

3.Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие / Чертов Н.В. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2012. - 118 с. ISBN 978-5-9275-0896-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/551007

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. *Электронные справочно-информационные системы:*

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://www.infosport.ru/ - Спортивная Россия;

http://www.olympichistory.info/ - Краткая история олимпийского движения;

http://www.minsport.gov.ru/ - Министерство спорта российской федерации;

http://studsport.ru/ - Общероссийская общественная организация: Российский студенческий спортивный союз.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Спортивный зал (Лит.А3),* *1 этаж*	Перечень основного оборудования: Технические средства обучения: Мат гимнастический 1*2*0,1 тент М000002486 Мат гимнастический 1*2*0,1 тент М000002487 Мишень дартс Bulls Windsor Paper Dartboard с двумя наб. дротиками М000001804 Дротик Bulls 11951 М000001805 Мяч баскетбольный «TORRES Slam» резина, нейлон, корд М000001813-4шт. Мяч волейбольный «TORRES Simple Orange» синт.кожа М000001811-4шт. Мяч футбольный «Classic» 4 подкл.слоя ручн. М000001810-4шт. Мячи «Клаб селект» 40 мм. (белые) М000001808 -6 шт. Ракета «Старт» М000001807 Сетка волейбольная «HUCK» 501-06 М000001809 Теннисный стол складной «Хобби Плэй» с сеткой (синий) М000001806

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ТРАВМАТИЗМА ВО ВРЕМЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Неправильная организация и методика проведения учебно - тренировочных занятий: слабая дисциплина, проведение занятий без предварительной разминки, неправильное дозирование нагрузок, продолжительность занятий, не соответствующая возрасту и физическим возможностям, переутомление, слабое владение техникой, несоблюдение правил при проведении игр.

2. Некачественный спортивный инвентарь: рваные или деформированные мячи, трещины на гимнастических снарядах, качающиеся снаряды и приспособления.

3. Неблагоприятные метеорологические условия: сильный ветер, низкая или высокая температура, высокая влажность, отсутствие вентиляции, несоответствие формы одежды погодным условиям.

4. Нарушение правил содержания мест занятий и условий безопасности: несоблюдение инструкций по технике безопасности; наличие на площадке посторонних предметов или другого выступающего оборудования (в зале), камней, палок и т.п. (на улице); занятия на скользкой площадке или в обуви со скользкой подошвой; наличие у занимающихся посторонних предметов, часов, цепочек, браслетов, серёжек, металлических и пластмассовых заколок, значков; отсутствие спортивной обуви и формы; плохое освещение.

5. Нарушение врачебных требований: занятия при болезненных состояниях; несоблюдение сроков ограничения после заболеваний; неправильное распределение студентов на медицинские группы; участие в соревнованиях студентов из специальной медицинской группы; участие в соревнованиях студентов без разрешения врача.

Для предупреждения травматизма во время занятий физической культурой следует для начала определить причины, условия и обстоятельства получения травм студентами во время выполнения различных упражнений, а затем выработать травмоисключающие поведенческие рекомендации.

Чаще всего встречаются легкие спортивные травмы, которые не доставляют пострадавшим больших неприятностей. Как правило, это обычные травмы, такие же, как и в повседневной жизни. Но есть травмы, которые характерны только для занимающихся физической культурой и спортом. Они могут быть различной тяжести, в том числе и тяжёлыми, требующими оперативного вмешательства медицинских специалистов. Следует выделить три основных фактора, влияющих на травматизм: индивидуальные особенности занимающихся физической культурой; условия проведения занятий, наличие и качество инвентаря; особенности конкретного вида спортивной деятельности и тип физической активности.

Наибольшее количество травм у студентов наблюдается в начале и в конце учебного года, когда студенты ещё функционально не готовы к нагрузкам или уже находятся в перенапряжённом состоянии. Резко возрастает риск получения травм при инфекционных заболеваниях, часто сопровождающихся различными осложнениями.

Важное значение для предупреждения травматизма имеют условия проведения занятий, спортивный инвентарь. Так, неблагоприятная погода и недостаточное освещение значительно увеличивают риск получения травмы.

Для предотвращения травм на занятиях физической культурой и спортом, каждому занимающемуся рекомендуется выполнять следующие правила: иметь для занятий соответствующую обувь и одежду; не стремиться сразу же к рекордным результатам, а улучшать свои спортивные показатели постепенно, без ущерба для здоровья; перед каждым занятием непременно выполнять разминочные упражнения, чтобы уменьшить вероятность растяжения и разрыва мышц, связок и сухожилий.

Таким образом, причины несчастных случаев и травм кроются в нарушениях обязательных правил при проведении занятий по физическому воспитанию. Эти правила изложены в специальных инструкциях по разным видам физкультурно-спортивной деятельности (легкой атлетике,

спортивным играм, лыжной подготовке, плаванию, и т.д.), с ними студентов знакомит преподаватель физической культуры перед началом занятий.

Несколько конкретных примеров.

Если выполнять упражнения на перекладине с влажными ладонями, то в любой момент можно сорваться и упасть. При выполнении опускания с перекладины рекомендуется приземляться мягко на носки ступней, пружинисто приседая. В результате выполнения приземления в положении

«стойка смирно» можно получить травму позвоночника, суставов, сотрясение мозга.

Наиболее частой причиной травм во время занятий бегом являются неровности грунта (бугры, ямки, рытвины), не подходящая для этого обувь.

Перед началом соревнований необходимо провести разминку, которая подготовит опорно-двигательный аппарат к предстоящей нагрузке.

Во время разминки мышцы приобретают способность совершать работу с большей амплитудой и с большей скоростью, при этом снижается возможность травмы. Необходимо строго придерживаться рекомендаций врача о возобновлении занятий физкультурой после перенесённых заболеваний. Так, например, при воспалительных процессах в бронхах, лёгких под воздействием сильных лекарств смазывается клиническая картина. Человек чувствует себя здоровым, а процесс болезни скрыто продолжается, при высокой физической нагрузке (особенно соревновательной) может дать молниеносное обострение с явлением острой сердечно-сосудистой недостаточности.

Общие требования безопасности при проведении занятий по легкой атлетике

Лёгкая атлетика объединяет различные виды физических упражнений со стереотипными, циклическими, ациклическими и смешанными движениями. Во всех видах лёгкой атлетики более всего подвержены повреждениям голеностопный и коленный суставы. Особенно часты растяжения и разрывы связочного аппарата, надрывы и разрывы сухожилий, реже встречаются травмы мышц. Кроме того, при общих стартах на кроссовых дистанциях возможно острое физическое перенапряжение сердечно- сосудистой системы. Иногда наблюдается так называемый гравитационный шок - кратковременная потеря сознания в результате резкой остановки после интенсивного бега.

Чтобы избежать травмирования во время занятий лёгкой атлетикой, необходимо выполнять следующие рекомендации по технике безопасности:

1. Места проведения занятий следует всегда содержать в порядке

2. Бег на стадионе следует проводить только в направлении против часовой стрелки.

3. Бежать на короткие дистанции при групповом старте следует только по своей дорожке.

4. Нельзя выполнять прыжки на неровном и скользком грунте с приземлением на руки.

5. Запрещается проводить на одной площадке одновременно занятия несовместимыми видами спорта (например, футбол и бег и т. п.).

Общие требования безопасности при проведении занятий по спортивным играм

К занятиям спортивными играми допускаются студенты, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж. Они должны иметь спортивную форму, предусмотренную правилами

игры, и обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, если занятия проводятся в спортивном зале; знать

места расположения первичных средств пожаротушения и порядок действий в случае эвакуации при возникновении пожара или стихийного бедствия.

Во время игр занимающиеся могут при падениях, столкновениях и выполнении индивидуальных игровых действий получить различные травмы. Поэтому занятие должно быть обеспечено аптечкой для оказания первой медицинской помощи.

Обеспечение мер безопасности во время игр достигается выполнением следующих основных правил: занятия должны проводиться на спортивных площадках и в залах, отвечающих требованиям правил игры; перед игрой студенты должны снять все украшения. Ногти на руках должны быть коротко подстрижены, очки закреплены резинкой и должны иметь

роговую оправу; на занятиях необходимо соблюдать дисциплину, строго выполнять требования и указания преподавателя; игра должна проводиться на сухой площадке; если она проходит в зале, пол должен быть чистым и сухим; все острые и выступающие предметы, находящиеся в зале, должны быть заставлены матами или ограждены; тренировочные игры должны проводиться в соответствии с правилами; занятия должны проводиться под руководством преподавателя.

Общие требования безопасности при проведении занятий в тренажёрном зале

Занятия в тренажёрных залах стали привычным явлением для студентов. Избирательно воздействуя на определённые группы мышц, тренажёры помогают существенно уплотнить цикл занятий и сократить срок обретения нужных двигательных навыков и умений в 2-3 раза. Эффективны они и в том случае, когда студенту, ведущему малоподвижный образ жизни, необходимо восстановить силы, дать нужную нагрузку обычно бездействующим мышцам. Занятия на тренажёрах - прекрасное средство профилактики гиподинамии и гипокинезии. Во время занятий на тренажёрах существует риск получения травмы вследствие их неисправности и неправильной установки (крепления), а также нарушения правил их использования. Общие требования безопасности при проведении занятий в тренажёрном зале заключаются в следующем: для получения допуска к занятиям надо пройти инструктаж по использованию тренажёров; занимающиеся должны соблюдать правила по использованию тренажёров; заниматься в

тренажёрном зале следует в установленной спортивной форме и обуви; все используемые тренажёры должны быть обеспечены инструкциями по безопасности; тренажёрный зал должен быть обеспечен аптечкой для оказания первой медицинской помощи.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Разминка (ходьба, легкий бег, упражнения в потягивании)
2. Упражнения для рук и плечевого пояса
3. Упражнения для мышц туловища
4. Упражнения для мышц ног
5. Спортивные игры или занятия избранным видом спорта
6. Заключительные упражнения.

Первая часть – разминка – предназначена для умеренного разогревания организма, улучшения кровообращения. Примерная продолжительность — до 10 минут.

Вторая часть - упражнения для рук и плечевого пояса – предназначена для увеличения подвижности, укрепления мышц. Примерная продолжительность — до 5 минут.

Третья часть - упражнения для мышц туловища – предназначена для развития гибкости, подвижности позвоночника, укрепление мышц, улучшение деятельности внутренних органов Примерная продолжительность — до 5 минут.

Четвертая часть - упражнения для мышц ног предназначена для развития гибкости, подвижности в суставах, усиление деятельности органов кровообращения и дыхания. Примерная продолжительность — до 5 минут.

Пятая часть – основная - спортивные игры или занятия избранным видом спорта. Предназначена для развития и совершенствования навыков по избранному виду спорта. Примерная продолжительность — до 60 минут.

Шестая часть – заключительные упражнения - предназначена для успокаивающего воздействия, приближения деятельности организма к обычному ритму. Примерная продолжительность — 5 минут.

Работа с литературными источниками

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Самостоятельные упражнения в течение учебного времени нацелены на концентрацию внимания, восприятие учебного материала, предупреждение и снятие умственного утомления, поддержание работоспособности.

В комплекс занятий в течение дня входят следующие *формы организации* физических упражнений: вводная гимнастика, физкультурные паузы и минутки.

Вводная гимнастика. Работоспособность человека в процессе труда не бывает постоянной. Когда человек приступает к работе, то лишь через 30-90 мин достигается уровень устойчивой работоспособности. Для более быстрого «втягивания» в работу применяется вводная гимнастика. Комплекс состоит из 8-9 упражнений и должен разносторонне влиять на мышечную систему и умеренно активизировать сердечную деятельность; не утомлять и не перевозбуждать; положительно влиять на осанку; состоять из знакомых упражнений; вызывать эмоциональный подъем. Со второй половины комплекса нагрузка постепенно снижается и заканчивается легкими, спокойными упражнениями. Комплекс меняется 1 раз в месяц.

Физкультпауза и физкультминутка. Учебные занятия студентов связаны с длительным сидением за столом в определенном положении, часто в довольно напряженном состоянии (во время письма). Это вызывает нежелательные (застойные) явления в организме: застойные явления крови в ногах, в области таза, живота, изменения в положении позвоночника, плеч, грудной клетки. Для снятия такого утомления применяют физкультурную паузу и физкультминутку, которые содействуют выпрямлению позвоночника, активизируют кратковременный отдых. После 2-2,5 ч работы начинает ощущаться усталость. В это время необходима пауза в работе. Для борьбы с утомлением следует выполнять комплекс упражнений, снижающих утомление и восстанавливающий работоспособность всех органов и систем (так называемая физкультпауза). Комплекс состоит из 5-6 упражнений (преимущественно на расслабление). Упражнения выполняются в течение 5 мин. Менять комплекс 1 раз в 2-3 недели.

Комплекс упражнений физкультминутки выполняется непосредственно на рабочем месте для снятия локального утомления. Небольшие (3-5 упражнений) комплексы в виде напряжений мышц ног, вращений в голеностопе, «борьбы» двух рук, их массажа, проводимые незаметно для окружающих, сидя и бесшумно, помогут «проснуться», снять усталость с кисти пишущей руки, а закрыв и широко открыв глаза, зажмурившись, вы снимите усталость и напряжение с глаз. Продолжительность 1-1,5 мин.

Одной из основных форм самостоятельных занятий являются **тренировочные.** Они являются главным путем к надежному здоровью человека. Средствами для самостоятельных занятий, относительно легко поддающихся нормированию нагрузки, являются бег, гимнастика, силовые упражнения. Во внеучебное время формы физического воспитания могут заключаться в непосредственном участии студентов в оздоровительно-физкультурных мероприятиях в режиме учебного дня вуза, самостоятельных занятий студентов физическими упражнениями, туризмом, спортом.

Самостоятельные тренировочные занятия могут быть как индивидуальными, так и групповыми. Для их проведения используются приемы и методы, применяемые в видах спорта. Групповая тренировка более эффективна, чем индивидуальная. Заниматься рекомендуется 2-7 раз в неделю по 1-1,5 ч. Заниматься менее 2 раз в неделю нецелесообразно, так как это не способствует повышению уровня тренированности организма. Лучшее время для тренировок – вторая половина дня, через 2-3 ч после обеда. Можно тренироваться и в другое время, но не раньше чем через 2 ч после приема пищи и не позднее чем за час до приема пищи или до отхода ко сну. Не рекомендуется тренироваться утром сразу после сна натощак (в это время необходимо выполнять гигиеническую гимнастику). Тренировочные занятия должны носить комплексный характер, т. е. способствовать развитию множества физических качеств, а также укреплять здоровье и повышать общую работоспособность организма. Специализированный характер занятий, т. е. занятия избранным видом спорта, допускается только для квалифицированных спортсменов. Само занятие делится на подготовительную часть (разминку), длительность которой составляет 5-10% от общего времени, основную – 80-90% и заключительную часть – 8-10%.

Рекомендуется следующая частота повторений по дням для развития основных физических качеств за недельный цикл самостоятельных тренировочных занятий: гибкость, общая выносливость, сила мелких групп мышц – ежедневно; сила мышц – через день; специальная выносливость при высоких нагрузках – три дня в неделю; показ высших возможностей в соревновательном периоде – не более двух раз в неделю; для поддержания уровня быстроты, скоростно-силовых качеств – два раза в неделю; прыжковые упражнения без отягощений – ежедневно; с отягощением – через день, то же с упражнениями на быстроту и гибкость.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры («27» июня 2020 г. протоколом № 6).

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1.	Матвеева Н.В. старший преподаватель	

Заведующий кафедрой
Гуманитарных и экономических дисциплин Гузев Н.В.

Согласовано:
Декан факультета
Автомобильного транспорта Верещагина Э.Л.

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

БРОННИЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Бронницкого филиала МАДИ

_____Еремин В.И.
«___» _____ 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«ОСНОВЫ АВТОМОБИЛЬНОГО СПОРТА»

Специальность
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация
Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация
Инженер

Форма обучения

заочная

Бронницы

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** особенности конструкции спортивных автомобилей **уметь:** определять слабые места конструкции автомобилей **владеть:** навыками подготовки автомобилей к соревнованиям.
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**знать:** средства и методы физического воспитания. способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности **уметь:** применять различные методы самостоятельных занятий физической культурой для укрепления здоровья и достижения должного уровня физической подготовленности **владеть:** системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепления здоровья

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	История развития автомобильного спорта.	1	-		6	0,1	7,1	ОК-7 ОК-8
2.	Базовые документы ФИА и РАФ	2	-		7	0,1	9,1	ОК-7 ОК-8

3.	Организация и судейство соревнований.	1	-		9,25	0,1	10,1	ОК-7 ОК-8
4.	Автомобили для спорта.	-	-	1	10	0,1	11,1	ОК-7 ОК-8
5.	Подготовка спортивных автомобилей.	-	-	1	10	0,1	11,1	ОК-7 ОК-8
6.	Трасса соревнований.	-	-	1	7	0,1	8,1	ОК-7 ОК-8
7.	Управление спортивным автомобилем.	-	-	1	10	0,15	11,1	ОК-7 ОК-8
Всего часов:		4	-	4	59,25	0,75	68	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами знаний о химмотологии, методах испытаний и определения качества, классификации и назначении, правилах рационального применения, транспортировки и хранения автомобильных эксплуатационных материалов. Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование знаний по вопросам обозначения и свойств, ассортиментов и применяемости автомобильных эксплуатационных материалов;
- приобретение практических навыков по подбору соответствующих сортов и марок топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей для эксплуатируемой техники;
- воспитание интереса к самостоятельному изучению отдельных тем учебной дисциплины.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока ФТД «Факультативы» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Иностранный язык Экология Начертательная геометрия и инженерная графика Физическая культура и спорт Культурология Политология Социология Введение в специальность Технический иностранный язык-1 Основы инженерного творчества Элективные курсы по физической культуре и спорту

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: выпускная квалификационная работа.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**Результаты освоения образовательной программы**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	**знать:** особенности конструкции спортивных автомобилей **уметь:** определять слабые места конструкции автомобилей **владеть:** навыками подготовки автомобилей к соревнованиям.
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**знать:** средства и методы физического воспитания. способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности **уметь:** применять различные методы самостоятельных занятий физической культурой для укрепления здоровья и достижения должного уровня физической подготовленности **владеть:** системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепления здоровья

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (2.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Сессия		
	Всего	В том числе интерактивной форме	Сессия 10		
			Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Аудиторная работа (без контроля), всего:	**68**	**2**	**68**	**8,75**	**59,25**

в том числе:	Лекции (Л)	4	2	4	4	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	4		4	4	
:	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Контрольная работа					
	Другие виды учебной работы	60		60	0,75	59,25
Контроль, всего:		**4**		**4**	**0,25**	**3,75**
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	3,75		3,75		3,75
	Зачёт с оценкой					
	Другие виды контроля (Ка)	0,25		0,25	0,25	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		**зачет**		**зачет**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**	**2**	**72**	**9**	**63**
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**		**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Иные виды учебной работы	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	История развития автомобильного спорта.	1	-		6	0,1	7,1	ОК-7 ОК-8
2.	Базовые документы ФИА и РАФ	2	-		7	0,1	9,1	ОК-7 ОК-8
3.	Организация и судейство соревнований.	1	-		9,25	0,1	10,1	ОК-7 ОК-8
4.	Автомобили для спорта.	-	-	1	10	0,1	11,1	ОК-7 ОК-8
5.	Подготовка спортивных автомобилей.	-	-	1	10	0,1	11,1	ОК-7 ОК-8
6.	Трасса соревнований.	-	-	1	7	0,1	8,1	ОК-7 ОК-8
7.	Управление спортивным автомобилем.	-	-	1	10	0,15	11,1	ОК-7 ОК-8
Всего часов:		4	-	4	59,25	0,75	68	

5.3. Содержание дисциплины.

1. История развития автомобильного спорта.

Первые конкурсы, соревнования, выставки “самодвижущихся экипажей” в мире и в России. Совместные соревнования “самобеглых колясок” с другими средствами передвижения.Цели автомобильного соревнования. Принципы соревнований. Триада “организатор-участник-судья”. Основные риски каждой стороны. Антонимы: профессионал – любитель, мастерство – неумение. Разделение на автомобили и мотоциклы. Истоки современных направлений автомобильного спорта.Появление клубов, объединений, федераций. Роль отечественного автомобильного общества в создании международного общества. Условия появления федераций. Спортивная

документация в её историческом развитии. Регламент (положение) о соревновании. Разделение и совмещение спортивной документации. Стремление к равным стартовым возможностям. Эволюция технических требований к автомобилям. Статус соревнования. Классификация автомобилей, квалификация гонщика. Прогресс спортивного умения и ограничения в допуске. Понятия “вне зачёта”, “вне конкурса”, “параллельного зачёта”. Награждение и итоговые протоколы. Гонки. Разновидности гонок и их прогресс. Преимущества и недостатки гонок на замкнутой трассе по сравнению с линейными гонками, в том числе для кольцевых, кроссовых и трековых трасс. Наполняемость кольцевых трасс. Современные линейные гонки. Век марафонов: от первых международных марафонских автомобильных пробегов до сегодняшнего дня.Ралли и их эволюция. Основа ралли, их разновидности и разнообразие.Соревнования по бездорожью в исторической динамике. Особые автомобили для спорта и появление соревнований, ориентированных на них. Взаимное влияние автомобилей и особенностей соревнований друг на друга.Соревнования групп людей. Профессиональные конкурсы, соревнования журналистов, женщин, ветеранов, детей и т.д. Моно-марка, моно-шина моно-комплектующие. Преимущества и недостатки. Требования безопасности. Три уровня безопасности автомобильных соревнований. Ответственность. Юридическая основа. Первая отечественная “Гонка моторов”, как пример основных черт современных соревнований. Возникновение кольцевых гонок в мире, в царской России, в СССР, в РФ.Дальние пробеги в царской России. Пробеги в СССР. Современные автомобильные пробеги.Основные трудности трансконтинентального автопробега “Пекин – Париж” (16000 км, 10.06.1907 - 10.08.1907) и межконтинентального автопробега “Нью-Йорк – Париж” (более 20000 км, 12.02.1908 – 20(30).07.1908). Отечественные автомобили в пробегах “Лондон-Сидней” (16000 км) и “Лондон-Мехико” (26000 км). Всесоюзное ралли “Память” (1981-1986 гг.).Ралли-марафоны “Большой приз Сибири” (1993 и 1996 гг.) для водителей с ограниченными физическими возможностями.“Кубок дружбы социалистических стран”Эволюция понятия «дополнительное соревнование» в ралли. Ренорминг, регруппинг, в том числе автоматический. “Нулевые” экипажи в ралли.Рекорды. Особенности рекордных заездов. Различие и общие черты автокросса и ралли-кросса. Эволюция автокросса с точки зрения длины трасс и типов автомобилей. Общие принципы трековых и кроссовых гонок.Всесоюзные соревнования школьников на призы журнала “За рулём”. Особенности детских соревнований. Автомобильные соревнования водителей и экипажей с ограниченными физическими возможностями. Соревнования моно-марок автомобилей в СССР и РФ.Многообразие ориентационных соревнований. Ралли на снегоходах. Соревнования исторических автомобилей.

2. Базовые документы ФИА и РАФ

Общероссийская общественная организация «Российская автомобильная федерация» (РАФ). Международная автомобильная федерация (ФИА) FIA. Органы управления автоспортом в Северной и Южной Америке. Уставы РАФ, ФИА, требования к членам, задачи Федераций (РАФ, ФИА.), «Спортивный Кодекс Российской автомобильной федерации» (СК РАФ). Цель кодекса, область применения.

3. Организация и судейство соревнований.

Обязанность международной регламентации для национального автомобильного спорта. Общая характеристика основных положений международной автомобильно-спортивной регламентации, ее основных документов; международного спортивного кодекса, приложений к нему, а также отдельных дополнений и разъяснений. Постоянное обновление и расширение международной регламентации. Порядок организации судейства и обеспечения основных международных автомобильных спортивных мероприятий. Особенности организации, судейства и

обеспечения наиболее известных автомобильных международных соревнований, входящих в чемпионаты мира и Европы ФИА и ФИСА. Классификация соревнований. Международный календарь. Новые виды соревнований. Участие России в международных автомобильных соревнованиях. Порядок организации, судейство и проведение попыток установления международных и мировых автомобильных рекордов. Их регистрация и признание.

4. Автомобили для спорта.

Классификация автомобилей, участвующих в международных автомобильных соревнованиях. Автомобили производственного выпуска групп Н, А, Б.Требования и разрешаемые изменения. Порядок регистрации. Спортивные и гоночные автомобили групп Ц, Д, Е. Обязательные требования к их конструкции. Классификация автомобилей, допускаемых к попыткам установления международных и мировых рекордов. Так же для автомобилей, участвующих в спортивных соревнованиях применяется классификация и технические требования РАФ. Технические требования содержат перечень ограничений, а так же разрешенных изменений и дополнений при подготовке автомобиля к соревнованиям. Эти требования являются обязательными, и нарушение их влечет за собой наказание, предусмотренное Спортивным кодексом РАФ. Если в том или ином пункте Технических требований дается перечень разрешенных переделок, замен и дополнений, то все технические изменения, не указанные в этом перечне, запрещаются. Если же в пункте Технических требований дается перечень запрещений или ограничений, то все технические изменения, не указанные в этом перечне, разрешаются.Спортивная классификация автомобилей:Категория А – автомобили легковые серийные и созданные на их базе.Категория Б – автомобили гоночные.Категория В – автомобили грузовые, полноприводные легковые и специальные для внедорожных и дорожных соревнований.Категория Т – автомобили полноприводные легковые и специальные для ралли-рейдов.Категория Г – микроавтомобили карт.Деление на классы по рабочему объему двигателя.

5. Подготовка спортивных автомобилей.

Требования безопасности к автомобилям участвующим в соревнованиях. Разрешенные изменения и дополнения при подготовке спортивных автомобилей.- система смазки;- система питания;- система охлаждения;- система выпуска отработавших газов;- крепление и установка двигателя;- сцепление;- коробка передач;- главная передача;- подвеска;- колеса и шины;- тормоза;- топливные баки;- рулевое управление;- осветительное оборудование;- электрооборудование;- провода и трубопроводы;- кузов;- бамперы;- система обогрева кузова.

6. Трасса соревнований.

Особенности автодромов и скоростных трасс. Классификация автодромов и скоростных трасс. Краткая история их развития в СССР и за рубежом. Спортивное, техническое, культурное и экономическое значение. Элементы автодромов и скоростных трасс. Значение обеспечения безопасности. Отечественные и международные документы, регламентирующие требования к автодромам и скоростным трассам. Автодромы и трассы скоростных кольцевых соревнований. Автодромы и трассы скоростных соревнований закрытого типа. Параметры скоростного полотна (беговой дорожки), его основные параметры. Способы их замеров. Применяемые покрытия. Допустимые скорости и графики движения. Сооружения на автодромах и постоянных трассах: пункт управления соревнованием, судейские посты, боксы технического обслуживания и ремонта, места размещения и обеспечения зрителей, службы хронометража, система связи, управления и информации, места размещения служб безопасности. Обеспечение безопасности на трассах скоростных

соревнований. Особенности открытых (дорожных) трасс скоростных соревнований. Необходимость особого внимания обеспечению безопасности. Трассы ралли Зависимость от типа ралли (со спецучастками, туристические, рейды, кроссового типа). Их протяженность, особенности покрытий. Участки дополнительных соревнований. Размещение служб управления соревнования и обеспечения. Трудности обеспечения безопасности во время ралли. Трассы, не имеющие твердых покрытий Особенности трасс для автомобилей кроссового типа и легковых автомобилей повышенной проходимости. Трассы автомобильных триалов. Частично не имеющие твердые покрытия трассы для ралли - кросса. Меры безопасности на трассах, не имеющих твердого покрытия. Трассы разомкнутого типа небольшой протяженности Разомкнутые трассы соревнований (горные гонки, спринты, ралли-спринты).Распространенность в ряде стран трасс горных гонок, их примеры. Обеспечение управления, хронометрирования безопасности, информации. Особенности трасс соревнований спринт и ралли-спринт. Различия в покрытиях трасс этих соревнований. Трассы слаломов, фигурного и экономического вождения Трассы соревнований небольшой протяженности с изменениями направления движения (слалом, фигурное вождение, соревнования по экономии горючего). Особенности планирования трасс Оборудование, необходимое для проведения этих соревнований. Особенности статических и динамических слаломов. Зрелищные возможности таких соревнований. Трассы зимних соревнований Влияние снега на особенности перемещения автомобилей во время соревнований Трассы скоростных кольцевых зимних соревнований на ипподромах. Трассы зимнего слалома, его самостоятельное значение, а также использование в качестве специального участка ралли. Трассы зимних автокроссов. Особенности подготовки зимних трасс. Меры безопасности. Трассы картинга Трассы соревнований на картах. Сравнение трасс картинга с трассами других видов автомобильных соревнований. Трассы кольцевых скоростных соревнований на картах. Сооружения на трассе. Меры безопасности. Особенности трасс горных гонок и кроссов на картах. Учебные и испытательные автодромы Назначение учебных автодромов, их особенности. Использование указанных автодромов для учебной и тренировочной авто -спортивной работы. Назначение автодромов для испытаний автомобилей и их оборудования. Особенности их сооружений: возможности использования для испытательной и авто-спортивной работы. Трассы для установления рекордов Краткая история трасс для установления абсолютных рекордов. Искусственные и природные трассы для установления рекордов.

7. Управление спортивным автомобилем.

7.1. Техника управления автомобилем в штатных дорожно-транспортных ситуациях.- Рабочее место водителя;- Техника разгона;- Техника руления;- Техника старта (с места, с хода);- Торможение автомобиля в штатных ДТС;- Поворот автомобиля. Техника прохождения поворотов.

7.2. Техника управления автомобилем в нештатных дорожно-транспортных ситуациях. Маневрирование в ограниченных проездах. Торможение автомобиля в нештатных ДТС; S-образный поворот автомобиля. Торможение в повороте; Скоростное вождение по кольцевой трассе; Маневрирование (повороты и развороты автомобиля, маневрирование в ограниченных проездах); Выбор и расчет безопасного интервала в пелетоне. Правила выполнения безопасного перестроения и обгона.

7.3. Особенности управления автомобилем в сложных дорожных условиях. Управление в условиях недостаточной видимости; Основы безопасного управления автомобилем в зимнее время года; Движение по грунтовой дороге;

7.4. Ситуационное обучение. Цели и задачи ситуационного обучения. Опасные ситуации при выполнении обгона. Опасные ситуации на железнодорожных переездах; Типичные ситуации, используемые для получения преимущества над соперником. Типичные опасные ситуации на гоночных трассах.

5.4. Тематический план практических работ.

№ п/п	№ раздела	Темы практических работ	Трудоемкость,академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	4	Автомобили для спорта	1	Устный и/или письменный опрос,
2	5	Подготовка спортивных автомобилей	1	Устный и/или письменный опрос,
3	6	«Змейка» стандартная.	1	Устный и/или письменный опрос,
4	7	Разворот. Въезд в бокс Параллельная парковка Колейная доска"Круг"	1	Устный и/или письменный опрос,
итого			4ч	

5.5. Тематический план лабораторных занятий. Лабораторные занятия не предусмотрены

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1.Назовите виды автомобильных соревнований.

2.Перечислите требования к организации соревнования по ралли

3.Основные требования к зонам безопасности кольцевых трасс
4.Перечислите минимальные требования по безопасности для спортивного автомобиля
5.Как определяется максимальное количество участников различных соревнований
6.Назовите назначение всех судейских флагов
7.Перечислите правила для установления рекордов скорости
8.Порядок работы автомобиля безопасности (кому подчиняется, основные функции)
9.Порядок подачи протестов, аппеляций
10.Назовите порядок проведения стартовой и финишной процедур
11.Что такое приложение J FIA и КиТТ РАФ ?
.

6.2 Материалы для проведения учебных занятий, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В целях обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств, при проведении учебных занятий используются следующие виды активных методов обучения, использование которых предполагает непосредственное участие обучающихся в формировании обозначенных в п.1 компетенций и достигаются результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Преподавателем обеспечивается изучение учебной дисциплины с применением результатов научных исследований, проводимых им лично или образовательным учреждением.

1. Деловая (ролевая, организационно-деятельностная, имитационная) игра – это метод обучения, во время которого происходит имитация, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной ситуации из профессиональной деятельности в игровой форме. В процессе игры происходит овладение способами решения жизненных задач, усвоение образцов, правил и норм поведения в различных ситуациях, а также находит свое проявление активная жизненная позиция ее участников.

Специфика обучающих возможностей деловой игры состоит в следующем:

- максимальное приближение учебного процесса к реальной практической деятельности руководителей и специалистов соответствующей отрасли;

- это специально организованная деятельность по переводу теоретических знаний в практическое использование.

Основой разработки деловой игры является создание игровой (имитационной) модели. Она должна отражать выбранный фрагмент реальной действительности, который можно назвать объектом имитации, задавая предметный контекст профессиональной деятельности специалиста в учебном процессе. Игровая модель является фактически описанием работы участников с имитационной моделью.

Одним из этапов разработки деловой игры является выбор и описание объекта имитации. В качестве такого объекта выбирается наиболее типичный фрагмент профессиональной деятельности, выполнение которого специалистами требует системного применения, разнообразных умений и навыков.

2. Дискуссионные методы (групповые дискуссии, совещания специалистов, обсуждение жизненных и профессиональных казусов) – строятся на живом и непосредственном общение обучающихся, при пассивно отстраненной позиции преподавателя, выполняющего функцию организации взаимодействия, обмена мнениями, при необходимости управления процессами выработки и принятия группового решения. В процессе проведения нескольким студентам дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально, а затем посредством группового обсуждения – принять общее решение.

3. Мозговой штурм – это оперативный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы. Она решается на основе стимулирования творческой активности, при котором студентам предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Преподаватель из общего числа высказанных идей отбирает наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Цель метода мозгового штурма - создать новые идеи, получить лучшую идею или лучшее решение, а также поиск направлений решения задачи. Рассматриваемый метод целесообразно применять на занятиях по профилирующим дисциплинам.

Перед проведением занятия преподаватель должен изложить студентам основные принципы обсуждения:

- «выдавать» максимальное количество идей, невзирая на их качество;
- коротко излагать своё предложение (способ решения), при этом должны быть полностью исключены критика и оценка предлагаемых идей;
- высказывать все идеи, приходящие на ум, какими бы абсурдными они ни показались;
- можно дополнять и развивать чужие идеи, но не критиковать их.

Метод может быть успешно использован при защите лабораторных работ бригадами из 3-5 студентов.

4. Интерактивная лекция – вид обучающей деятельности, в котором элементы традиционной (пассивной) лекции комбинируются с элементами активного взаимодействия лектора со студентами или студентов между собой.

- Проблемная лекция – лекция выстраивается как диалог, мышление студентов активизируется с помощью создания преподавателем проблемной ситуации, так называемого «интеллектуального затруднения». Структура проблемной лекции предполагает: создание проблемной ситуации через постановку учебных проблем; конкретизацию учебных проблем, выдвижение гипотез по их решению; мысленный эксперимент по проверке выдвинутых гипотез; проверка сформулированных гипотез, подбор аргументов, фактов для их подтверждения; формулировка выводов; подведение к новым противоречиям, перспективам из учения последующего материала; вопросы (письменные задания) для обратной связи, помогающие корректировать умственную деятельность студентов на лекции.
- Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме аналогична лекции - дискуссии, однако, на обсуждение преподаватель выносит не задачу, а конкретную проблемную ситуацию. Учащиеся анализируют и обсуждают ее всей аудиторией. Преподаватель руководит и направляет процесс обсуждения, используя дополнительные и наводящие вопросы, вопросы - провокации, стараясь подвести аудиторию к правильному коллективному выводу или обобщению.
- Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения. Например, на лекции могут использоваться подготовленные студентами заранее слайдовые презентации.

- лекция - пресс-конференция. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение двух-трех минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, записать их и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение трех-пяти минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей. Данный вид лекции лучше использовать в начале, в середине и в конце изучаемого курса. В начале изучения темы основная цель лекции - выявление круга интересов и потребностей студентов, степени их подготовленности к работе, отношение к предмету. Лекция - пресс-конференция в середине темы или курса направлена на привлечение внимания слушателей к главным моментам содержания учебного предмета, уточнение представлений преподавателя о степени усвоения материала, систематизацию знаний студентов, коррекцию выбранной системы лекционной и семинарской работы по курсу. Основная цель такой лекции в конце темы или раздела - подведение итогов работы, определение уровня развития усвоенного содержания в последующих разделах.

С помощью методов активного обучения достигаются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, дается целостное представление о профессиональной деятельности, происходит обучение практической работе, формируются социальные умения и навыки взаимодействия и общения, индивидуального и совместного принятия решений, с учетом региональных особенностей будущей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Дисциплины (модули), практики	Сессии												Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Б1.Б.03 Иностранный язык	+	+	+	+									экзамен, экзамен, зачет, зачет
Б1.Б.11 Экология				+									зачет
Б1.Б.13 Начертательная геометрия и инженерная графика			+	+									экзамен, зачет с оценкой
Б1.Б.38 Физическая культура и спорт		+											зачет
Б1.В.01 Культурология					+								зачет
Б1.В.02 Политология							+						зачет
Б1.В.03 Социология			+										зачет
Б1.В.09 Введение в специальность	+												зачет
Б1.В.19 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+												Зачет
Б1.В.ДВ.01.02 Технический иностранный язык-1			+										зачет
Б1.В.ДВ.03.01Основы инженерного творчества					+								зачет
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			зачет
ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности													
Дисциплины (модули), практики	**Сессии**												**Форма промежуточной аттестации**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	

Б1.Б.33 Физическая культура и спорт		+											зачет
Б.1.В.19 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+												Зачет
ФТД.В.01 Основы автомобильного спорта										+			зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-7 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: особенности конструкции спортивных автомобилей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: особенности конструкции спортивных автомобилей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: особенности конструкции спортивных автомобилей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: особенности конструкции спортивных автомобилей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: особенности конструкции спортивных автомобилей, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь: определять слабые места конструкции автомобилей	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет определять слабые места конструкции автомобилей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: определять слабые места конструкции автомобилей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: определять слабые места конструкции автомобилей Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: определять слабые места конструкции автомобилей Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: навыками подготовки автомобилей к соревнованиям.	Обучающийся не владеет или в недостаточной	Обучающийся владеет навыками подготовки	Обучающийся частично владеет навыками	Обучающийся в полном объеме владеет навыками

	степени владеет навыками подготовки автомобилей к соревнованиям.	автомобилей к соревнованиям. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	подготовки автомобилей к соревнованиям., навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	подготовки автомобилей к соревнованиям., свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: • средства и методы физического воспитания • способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: о средствах, методах и формах физической культуры и спорта, направленных на

	направленных на совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий.	совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий. . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые	совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий. , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	совершенствование и поддержание физического состояния, функциональных возможностей организма и сохранения здоровья опираясь на критерии здорового образа жизни, проводя диагностику самочувствия и подбора упражнений для индивидуальных занятий. , свободно оперирует приобретенными знаниями.

		ситуации.		
уметь: • применять различные методы самостоятельных занятий физической культурой для укрепления здоровья и достижения должного уровня физической подготовленности	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений . Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выявлять сущность основных средств и методов физического воспитания и использования их в практических умениях и навыках для развития физических качеств, повышения уровня физического состояния и здоровья по средствам подбора оздоровительных комплексов гимнастических упражнений . Свободно оперирует приобретенными умениями,

		недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: • системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепления здоровья	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей	Обучающийся владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии. в неполном объеме, допускаются	Обучающийся частично владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии, навыки освоены, но	Обучающийся в полном объеме владеет навыками использования средств, методов физической культуры и спорта для ведения здорового образа жизни, физического совершенствования и стремления стать гармонично развитой личностью для подготовки к будущей профессии, свободно

	профессии.	значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ОК-7 - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Выполнение заданий пунктов 7.3.1., 7.3.2, 7.3.3. позволяют реализовать контроль формирования компетенции ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

7.3.1. Задания зачета для проверки результатов обучения «знать».

1.Назовите виды автомобильных соревнований.

2.Перечислите требования к организации соревнования по ралли

3.Основные требования к зонам безопасности кольцевых трасс

4.Перечислите минимальные требования по безопасности для спортивного автомобиля

5.Как определяется максимальное количество участников различных соревнований

6.Назовите назначение всех судейских флагов

7.Перечислите правила для установления рекордов скорости

8.Порядок работы автомобиля безопасности (кому подчиняется, основные функции)

9.Порядок подачи протестов, аппеляций

10.Назовите порядок проведения стартовой и финишной процедур

11.Что такое приложение J FIA и КиТТ РАФ ?

7.3.2. Задания зачета для проверки результатов обучения «уметь».

1. Определить соответствие автоспортивных трасс проводимому соревнованию.
2. Судить автоспортивные соревнования любительских категорий.
3. Рассчитать результаты автоспортивного соревнования.
4. Определить допуск автомобиля после аварий к дальнейшему участию в соревновании по контрольным точкам.
5. Решить спор между спортсменами о соблюдении регламента.
6. Составить план проведения любительского соревнования.

7.3.3. Задания зачета для проверки результатов обучения «владеть».

1. Рассчитать зоны безопасности различных спортивных трасс.
2. Рассчитать максимально возможное количество участников соревнования.
3. Составить электронную программу для подсчета результатов соревнования.
4. Рассчитать максимальную скорость прохождения поворота на кольцевой трассе.
5. Определить среднюю скорость при установлении рекорда скорости.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Волгин, В. В. Навыки защитного вождения автомобиля [Электронный ресурс] / В. В. Волгин. - М. : ИТК «Дашков и К°», 2010. - 96 с. - ISBN 978-5-394-00679-1. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=430212

б) дополнительная литература:

1. Испытания автомобиля [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.А. Набоких. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) (1) ISBN 978-5-91134-957-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=475989

2. Попов, А. Л. Спортивная психология [Электронный ресурс] : учеб. пособие для физкультурных вузов / А. Л. Попов. - 4-е изд., стер. - М.: ФЛИНТА, 2013. - 159 с.

ISBN 978-5-9765-1608-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=466301

в) ЭОР: ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

В процессе изучения дисциплины студенты пользуются литературными источниками посредством обращения к электронным научным и образовательным ресурсам с открытым доступом и программным обеспечением и информационно-справочным системам, доступ к которым обеспечен договором между МАДИ и правообладателями таких ресурсов:

1. Электронные библиотеки:

http://znanium.com – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»;

http://biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

https://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательство «Лань»;

http://lib.madi.ru – Научно-техническая библиотека МАДИ;

http://lib.madi.ru/fel/index.html - Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ;

https://icdlib.nspu.ru/ - Межвузовская электронная библиотека;

http://booksee.org/ - Электронная библиотека рунета.

http://library.gpntb.ru/ - Государственная публичная научно-техническая библиотека России.

http://nlr.ru/lawcenter - Российская национальная библиотека [Электронный ресурс];

http://window.edu.ru/window/library - Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»;

http://window.edu.ru/unilib – Электронные библиотеки вузов в «Едином окне доступа к информационным ресурсам»;

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека **eLIBRARY.RU**;

http://www.scintific.narod.ru/literature.htm - Научные ресурсы. Научная литература в интернет;

http://djvu-inf.narod.ru/#Libraries - DjVu библиотеки.

2. Электронные справочно-информационные системы:

http://www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

https://www.garant.ru –Информационно-правовой портал «Гарант»;

http://www.roskodeks.ru - Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс];

http://www.edu.ru/ - Российское образование. Федеральный портал;

http://sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;

http://www.mintrans.ru/ - Официальный сайт Министерства транспорта РФ;

Поисковые системы - http://www.google.com; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru.

3. *Электронные журналы, методические пособия, системы тестирования*:

http://bronmadi.studentsonline/ru - методические пособия, рекомендации, указания к практическим работам по дисциплинам Бронницкого филиала МАДИ (на официальном сайте раздел Личный кабинет);

http://scientia-test.ru – Система интернет-тестирования;

http://transport-at.ru/, https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8364 - Технический журнал **«Автомобильный транспорт»;**
https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/ - Технический журнал «Автомобильная промышленность»;
http://transport.securitymedia.ru/ - Журнал «Транспортная безопасность и технологии»;
www.cvviTi.ru - сайт НОУ «Научно-методический центр высшего водительского мастерства».
http://www.raf.su/drag-racing - сайт Федерации дрэгрейсинга
www.fia.com – официальный сайт Международной автомобильной федерации (ФИА)
http://рскг.рф/championship/ сайт России по кольцевым гонкам в классе Формула 3
www.ganies.sportbox.ra - компьютерный симулятор организации деятельности спортивных объектов (спортивных сооружений, тренерских школ, менеджеров, руководителей спортивных команд)
https://www.kartingrf.ru/- сайт Ассоциации картинга РАФ
http://www.ngsa.ru/- сайт организатора Национальной гоночной серии АвтоВАЗ
https://bazauaz.ru/informaciya/14-off-roud-dzhipping-v-rossii - сайт о внедорожном движении в России
http://www.raf.su/- официальный сайт Российской автомобильной федерации

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	*Кабинет прикладной механики* *№ 12 (Лит.А2 8), 1 этаж*	Технические средства обучения: Ноутбук Lenovo Z570 Idea Проектор Acer 1263 + кабель дек.14 Настенный экран Специализированная учебная мебель: Столы -16, Стулья-31 Доска меловая - 1 Операционная система: windows 7 Professional x32/64 bit (GNH3R-GKT4I-LDP3G-CX1EM-VMRF6) договор на поставку №241011 от 24.10.2011, период поддержки до 2020г.; Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.);

		Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
2	*Кабинет информатики и информационных технологий на транспорте № 26, (Лит.А2 1), 2 этаж*	Технические средства обучения: Персональные компьютеры ExeGate special+монитор Benq GW2270+клавиатура+мышь – 10 шт. Персональные компьютеры ПК-OLDI + монитор Philips 243V LED 1 шт. Клавиатура + мышь – 1шт. Монохромный лазерный принтер HP LaserJet 1020 МФУ HP LaserJet Pro M1212nf RU Мультимедийный проектор BenQ MW519 Локальная сеть - 1 Специализированная учебная мебель: Маркерная доска, Экран Столы -22, Стулья-32 Операционная система windows 10 Professional x64 – 10 шт. (WY8BN-CP268-QY32H-MMC3R-TVJXC, TQ7VN-KF2Y6-JQ4CY-WV7BG-WXCKC YP6MM-N2WQH-7WQRB-CTGBD-3PFC2, NX7Q3-XJMF8-2D9JQ-9Y9WJ-PKCKC 88B3N-2MV9K-GQR3D-CQ9Q3-7T9TP, 36CRF-BNX46-DQ94B-B7GP8-HMH22 NX7DD-3JXKM-HRFBR-PR69W-PKCKC, 7C6GR-NPBTF-46HTC-3QV3H-2R4C2 KJ3RK-JNFWD-WC24T-H497B-3GPKC, 9G92J-N3PB3-KDRY7-G727K-C7JXC) договор на поставку №2019.542236 от 21.01.2019г. Операционная система windows 8.1 Professional x64 bit - 1 ед. (GH4JR-LFKT9-PPS93-GKTL3-CMVG4) договор на поставку №121114 от 12.11.2014, период поддержки до 2023г. Microsoft office 2010 Home and Business 32/64-bit Rus ESD/ T5D-00415 – 11 ед. (XJ3KR-CMF5J-KLT5O-SKTI5-CMDJR, CMD3J-XKRI4-LGO8I-VMFRA-XMSKX, VJRU4-XLDK3-CIVO9-GJV4M-DMKE3, ZOEI3-GUTJB-MFKRO-LKXE9-WMSKD, CMDK4-XKSL2-PTK5G-CMRK4-XLYI8, KGMYU-JBNE3-VBT5H-JTUGF-UBNT4, UTJY4-VNGHT-MJUEH-CIRK4-VGTND, CJE3L-VMRJ4-XITK4-DLEP3-VMRN5, CNEJ4-XKY5L-VMTJF-UKYI5-LTMV4, XMEFH-GKTU3-FIKRT-GJVU4-FNRMT-KTJU3, DL2TG-

		VKR3L-FLTB4-XM2WK-RLFK2) договор на поставку №2845 от 08.02.2019г. Sumatra PDF – программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространятся на условиях лицензии GNU GPL); 7-zip – архиватор (Программа бесплатная и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL); Apache OpenOffice. (Apache License – лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.); Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP).
3	Комплект лицензионного ежегодного обновляемого ПО	Операционная система Microsoft Windows 7 Professional ESD x32/x64 FQC-05347/00265-E Операционная система Microsoft Windows Professional 8.1 32-bit/x64 Russian 1pk DSP OEI Базовый пакет для сертифицированной версии ОС Серверная операционная система Windows Server 2008 R2 Standard Edition Sumatra PDF - программа просмотра и печати PDF (Программа имеет открытый исходный код и свободно распространяется на условиях лицензии GNU GPL) 7-zip - архиватор (Программа бесплатна и имеет открытый исходный код, который свободно распространяется на условиях лицензии GNU LGPL) Браузер Google Chrome (Безотзывная действующая во всех странах, безвозмездная непередаваемая и неисключительная лицензия); Браузер Mozilla Firefox (Браузер с открытым кодом, распространяется под тройной бесплатной лицензии GPL/LGPL/MLP). Apache OpenOffice. (Apache License — лицензия на свободное программное обеспечение Apache Software Foundation.)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9–10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3–4 часа.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени. Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры 22.06. 2020 г., протокол № 10.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись
1	К.т.н. Казимерский А.С.	

Зав. кафедрой «Техническая эксплуатация автотранспорта и организация транспортных процессов» Чернышев В.М..

Согласовано:
Декан факультета
«Автомобильный транспорт» Верещагина Э.Л.