

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»
в поселке Яблоновском

Кафедра _____ транспортных процессов и техносферной безопасности _____



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала МГТУ
в поселке Яблоновском

Р.И. Екутеч

« 27 » августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины _____ Б1.О.15 Техника транспорта, обслуживание и ремонт _____

по направлению
подготовки бакалавров _____ 23.03.01 Технология транспортных процессов _____

по профилю подготовки _____ Логистика на транспорте транспорте _____

квалификация (степень)
выпускника _____ бакалавр _____

программа подготовки _____ бакалавриат _____

форма обучения _____ очная, очно-заочная, заочная _____

год начала подготовки _____ 2021 _____

1 Цели и задачи учебной дисциплины (модуля, практики, ГИА)

Целью изучения дисциплины «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» является формирование у студентов знаний конструкции автомобилей, их эксплуатационных свойств, а также системы и требований к обеспечению работоспособного состояния автомобильной техники.

Основными **задачами** изучения дисциплины являются:

- изучение конструкции автомобиля;
- законов движения автомобиля;
- изучение системы технического обслуживания и ремонта, ознакомление с системой контроля технического состояния транспортных средств.

2. Место дисциплины (модуля, практики, ГИА) в структуре ОП по направлению подготовки

Дисциплина «Техника транспорта, обслуживание и ремонт» входит в базовую часть блока 1. Она основывается на знаниях, полученных в предшествующих дисциплинах, в частности, «Развитие и современное состояние мировой автомобилизации», «Механика», «Химия», «Физика», «Материаловедение». Результаты изучения дисциплины используются при изучении дисциплин «Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса», «Техническая диагностика на транспорте», «Транспортная энергетика», «Безопасность автотранспортных средств», «Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю, практике, ГИА), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПК-5 - способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования

ПК-13 - способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- устройство, конструкцию и принцип действия основных узлов и агрегатов транспортных средств;
- эксплуатационные свойства транспортных средств;
- основные правила технической эксплуатации и организации ремонта подвижного состава;
- основные нормы, требования и технологии выполнения обслуживаний и ремонта подвижного состава.

- Уметь:

- применять знания устройства, конструкции, принципа действия основных узлов и агрегатов транспортных средств, правил технической эксплуатации для поддержания работоспособного состояния транспортных средств;
- применять знания теории эксплуатационных свойств транспортных средств в производственной деятельности.

Владеть:

- знаниями устройства, конструкции и принципа действия основных узлов и агрегатов транспортных средств;

- основными правилами технической эксплуатации и организации ремонта подвижного состава;

- приемами использования учебной и технической литературы.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы (252 часа).

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	4
Контактные часы (всего)	87,1/2,4	51,25/1,42	35,85/0,9
В том числе:			
Лекции (Л)	34/0,94	17/0,47	17/0,47
Практические занятия (ПЗ)	17/0,47	17/0,47	
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	34/0,94	17/0,47	17/0,47
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35		0,35
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	1,75	0,25	1,5
Самостоятельная работа (СР) (всего)	129,25/3,59	56,75/1,58	72,5/2,01
В том числе:			
Расчетно-графические работы			
Реферат			
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>			
1. Составление плана-конспекта	35,75/0,99	20,75/0,58	15/0,42
2. Подготовка к практическим занятиям	57/1,58	36/1,0	21/0,58
Курсовой проект (работа)	36,5/1,0	-	36,5/1,0
Контроль (всего)	35,65/0,99	-	35,65/0,99
Форма промежуточной аттестации: (зачет, курсовая работа, экзамен)		зачет	экзамен
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	252/7	108/3	144/4

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часов)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	4
Контактные часы (всего)	16,1/0,45	6,25/0,17	9,85/0,27
В том числе:			
Лекции (Л)	4/0,11	2/0,05	2/0,05
Практические занятия (ПЗ)	4/0,11	2/0,05	2/0,05
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	6/0,17	2/0,05	4/0,11
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,9/0,03	0,25/0,01	0,65/0,02
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	1,2/0,03		1,2/0,03
Самостоятельная работа (СР) (всего)	223,5/6,21	98/2,72	125,5/3,49
В том числе:			
Расчетно-графические работы			
Реферат			

Всего:		17	17		0,35	1,5	35,6 5	72,5	
--------	--	----	----	--	------	-----	-----------	------	--

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						
		Л	С/ЛЗ	Лаб.	КРАТ	СРП	Контроль	СР
3 семестр								
1.	Характеристика подвижного состава автомобильного транспорта	1	1					34
2.	Конструкция двигателя	1	-	1				34
3.	Трансмиссия		1	1				30
	Промежуточная аттестация	2	2	2	0,25		3,75	98
4 семестр								
4.	Ходовая часть и системы управления автомобилем	1	1	1				20
5.	Содержание и задачи теории эксплуатационных свойств. Условия эксплуатации		-	1				20
6.	Характеристики эксплуатационных свойств	1	1	1				20
7.	Понятие технического состояния и технического обслуживания автомобилей			1				10,5
8.	Курсовая работа							46
	Промежуточная аттестация							
	ИТОГО:	2	2	4	0,65	1,2	8,65	125,5

5.3. Содержание разделов дисциплины «Техника транспорта, обслуживание и ремонт»

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
Тема 1.	Характеристика подвижного состава автомобильного транспорта	6/0,17	1/0,03	1. Характеристика, классификация, типаж подвижного состава 2. Колесная формула, понятие VIN	ПК-5, ПК-13.	Знать: - порядок экспертизы технической документации, - методы надзора и контроля состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры. Уметь: - выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе объектов транспортной инфраструктуры; - принимать меры по устранению недостатков в работе объектов транспортной инфраструктуры. Владеть: - способностью осуществлять	Проблемные лекции, лекции-беседы
Тема 2.	Конструкция двигателя	4/0,11	1/0,03	1. Основные механизмы и детали ДВС 2. Циклы работы ДВС			
Тема 3.	Трансмиссия	4/0,11		1. Виды сцепления 2. КПП механические, автоматические, вариаторы 3. Виды передач 4. Устройство главных мостов			
Тема 4.	Ходовая часть и системы управления автомобилем	4/0,11	1/0,03	1. Виды подвесок 2. Виды рулевого управления 3. Виды пневмоподвесок 4. Виды усилителей РУ			
Тема 5.	Содержание и задачи теории эксплуатационных свойств. Условия эксплуатации	6/0,17		1. Система планово-предупредительного ремонта и обслуживания 2. Виды дефектов, отказов, причины 3. Положение о ТО и ремонте 4. Виды тех. воздействий			
Тема 6.	Характеристики	6/0,17	1/0,03	1. Коэффициенты использование парка, выпуска тех. готовности			

	эксплуатационных свойств			2. Нарботки на отказ 3. Ресурсы		экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования. методами расчёта количественных значений параметров экономической эффективности и экологической безопасности транспортного процесса	
Тема 7.	Понятие технического состояния и технического обслуживания автомобилей	4/0,11		1. Виды поломок, исправное/неисправное состояние 2. Виды ремонтов и тех. воздействий			
	Всего	34/0,94	4/0,11				

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование практически и семинарские занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
2 (ОФО), 3 (ЗФО)				
1.	Характеристика подвижного состава автомобильного транспорта	Характеристика, классификация, типаж подвижного состава. Колесная формула, понятие VIN	2/0,056	1/0,03
2.	Конструкция двигателя	Основные механизмы и детали ДВС. Циклы работы ДВС	2/0,056	-
3.	Трансмиссия	Виды сцепления. КПП механические, автоматические, вариаторы. Виды передач. Устройство главных мостов.	2/0,056	1/0,03
4.	Ходовая часть и системы управления автомобилем	Виды подвесок. Виды рулевого управления. Виды пневмоподвесок. Виды усилителей РУ	2/0,056	1/0,03
5.	Содержание и задачи теории эксплуатационных свойств. Условия эксплуатации	Система планово-предупредительного ремонта и обслуживания. Виды дефектов, отказов, причины. Положение о ТО и ремонте. Виды тех. воздействий	2/0,056	-
6.	Характеристики эксплуатационных свойств	Коэффициенты использования парка, выпуска тех. готовности. Нарботки на отказ. Ресурсы	3/0,083	1/0,03
7.	Понятие технического состояния и технического обслуживания автомобилей	Виды поломок, исправное/неисправное состояние. Виды ремонтов и тех. воздействий	4/0,11	-
Всего:			17/0,47	4/0,11

5.4 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах для ОФО и ЗФО

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	Характеристика подвижного состава автомобильного транспорта	Параметры технического состояния кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя	6/0,17	
2.	Конструкция двигателя	Параметры технического состояния системы питания двигателей	4/0,11	1/0,03
3.	Трансмиссия	Параметры технического состояния механизма сцепления и коробки передач.	4/0,11	1/0,03

4.	Ходовая часть и системы управления автомобилем	Изучение ходовой части и системы управления автомобилем.	4/0,11	1/0,03
5.	Содержание и задачи теории эксплуатационных свойств. Условия эксплуатации	Определение остановочного пути автомобиля.	6/0,17	1/0,03
6.	Характеристики эксплуатационных свойств	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.	6/0,17	1/0,03
7.	Понятие технического состояния и технического обслуживания автомобилей	Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей.	4/0,11	1/0,03
	Итого		34/0,94	6/0,17

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки и чертежей (графической части). В записке приводятся расчет производственной программы и трудоемкости работ автотранспортного предприятия (АТП) по всем видам технического обслуживания и ремонта автомобилей, режимам работы производственных зон и отделений, расчет производственных площадей, расчет и подбор технологического оборудования. По результатам технологического расчета и принятого планировочного решения производится проектирование одного из производственных подразделений на АТП. Пояснительная записка является текстовым документом, в котором выполняются технологические расчёты, и приводится обоснование принимаемых решений, структура производства и кратко освещаются вопросы организации труда рабочих и управления производством на автотранспортном предприятии. Текст записки пишется чётким технически грамотным языком на одной стороне листа формата А4 (210×297 мм). Размер шрифта-14. (допускается 12). Первым листом является титульный лист, после него помещают содержание, затем идёт задание на проектирование и т.д. Объем расчетно - пояснительной записки – не более 30–40 страниц.

5.7. Самостоятельная работа обучающихся

5.7.1 Содержание и объем самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
3,4 (ОФО), 3,4 (ЗФО)					
1.	Характеристика подвижного состава автомобильного транспорта	изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому занятию	1-2 неделя	12/0,33	24/0,67
2.	Конструкция двигателя	изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому занятию	3-4 неделя	14/0,39	26/0,72
3.	Трансмиссия	изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому занятию	5-7 неделя	14/0,39	24/0,67

4.	Ходовая часть и системы управления автомобилем	изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому занятию	8-9 неделя	14/0,39	26/0,72
5.	Содержание и задачи теории эксплуатационных свойств. Условия эксплуатации	изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому занятию	10-12 неделя	14/0,39	26/0,72
6.	Характеристики эксплуатационных свойств	изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому занятию	13-15 неделя	14/0,39	26/0,72
7.	Понятие технического состояния и технического обслуживания автомобилей	изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому занятию	16 неделя	17,75/0,49	25,5/0,71
	Курсовая работа		17 неделя	36,5/1,01	46/1,28
	Промежуточная аттестация:				
	Итого:			129,25/3,59	223,5/6,21

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1 Методические указания (собственные разработки)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий. Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Техника транспорта, обслуживание и ремонт [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Асхабов [и др.]. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 128 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84162.html>.

2. Савич, Е.Л. Ремонт кузовов легковых автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Л. Савич, В.С. Ивашко, А.С. Савич; под общ. ред. Е.Л. Савича. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. - 320 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/915553>

3. Головин, С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Ф. Головин. - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 282 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=809944>

4. Эксплуатация автомобильного транспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Якунин [и др.]. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 221 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71352.html>

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 по направлению подготовки

Этапы формирования компетенции		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-5 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования		
2	2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3,4	3,4	Техника транспорта, обслуживание и ремонт
4	6	Гидравлика и гидравлические системы на транспорте
6	6	Транспортные и погрузо-разгрузочные средства
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
ПК-13 способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения		
3,4	3,4	Техника транспорта, обслуживание и ремонт
4	4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (в рамках дисциплины, модуля, практики)	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК-5 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования					
Знать: порядок экспертизы технической документации, - методы надзора и контроля состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Материалы по дисциплине: задания для контрольной работы, вопросы к зачету, и др.
Уметь: - выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе объектов транспортной инфраструктуры; - принимать меры по устранению недостатков в работе объектов транспортной инфраструктуры.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

<p>неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.</p> <p>- методы надзора и контроля состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры.</p>					
<p>ПК-13 способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения</p>					
<p>Знать:</p> <p>- порядок выполнения работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения.</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Материалы по дисциплине: задания для контрольной работы, вопросы к зачету, и др.
<p>Уметь:</p> <p>- выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения.</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p>Владеть:</p> <p>- способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения.</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине
«Техника транспорта, обслуживание и ремонт»**

1. Какие стоят задачи перед технической эксплуатацией автомобилей?
2. Какие существуют виды технического состояния автомобилей, его узлов и агрегатов?
3. Как классифицируются отказы автомобилей?
4. Какие существуют закономерности изнашивания элементов автомобилей?
5. Какие существуют основные виды отказов механического сцепления автомобилей?
6. Какие существуют основные виды отказов механической коробки передач автомобилей?
7. Какие существуют основные виды отказов главной передачи автомобилей?
8. Какие существуют основные виды отказов электрооборудования автомобилей?
9. Какие существуют основные виды отказов систем управления автомобилем?
10. Какие существуют основные виды отказов двигателя автомобилей?
11. Как классифицируются условия эксплуатации автомобилей?
12. Какими свойствами определяется надежность автомобиля, его систем, агрегатов и элементов?
13. Какими показателями оценивается безотказность автомобилей?
14. Какими показателями оценивается ремонтпригодность автомобилей?
15. Какими показателями оценивается долговечность автомобилей?
16. Какие существуют виды закономерностей, характеризующих изменение технического состояния автомобилей, его систем, агрегатов и элементов?
17. Какой зависимостью описывается изменение технического состояния автомобилей по их наработке?
18. Какими основными законами распределения случайных величин описываются закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей?
19. Что понимается под цепью Маркова?
20. Для каких целей строится граф состояний автомобилей?
21. Какими показателями оцениваются закономерности процессов восстановления?
22. Какими показателями оценивается процесс механизации технического обслуживания и ремонта автомобилей?
23. Какие существуют методы интенсификации производства?
24. Какие задачи стоят перед техническим диагностированием автомобилей?
25. Что входит в состав диагностического обеспечения объекта диагностирования?
26. Какими показателями оценивается контролепригодность автомобилей?
27. С помощью каких видов параметров можно оценить техническое состояние автомобиля, его системы, агрегата или элемента?
28. Какие существуют связи между структурными и диагностическими параметрами?
29. Какими показателями оцениваются диагностические параметры?
30. Какие операции входят в процесс технического диагностирования?
31. Какие элементы определяют понятие алгоритма диагностирования?
32. Какие виды диагноза могут быть поставлены при оценке работоспособности автомобиля, его системы, агрегата?
33. Какие виды диагноза могут быть поставлены при поиске места отказа или неисправности автомобиля, его системы, агрегата?
34. Между какими параметрами описывает связь диагностическая матрица?
35. Какие виды средств технического диагностирования используются на автомобильном транспорте?

36. Какие нормативные документы определяют действующую систему технического обслуживания и ремонта?

37. Какие нормативы определены системой технического обслуживания и ремонта автомобилей?

38. Какая структура определена системой технического обслуживания и ремонта автомобилей?

39. Какие существуют стратегии обеспечения работоспособности автомобилей?

40. Какие существуют тактики обеспечения и поддержания работоспособности автомобилей?

41. Как называется действующая система технического обслуживания и ремонта автомобилей?

42. По какому показателю осуществляется планирование постановки автомобилей на обслуживание?

43. С помощью, каких коэффициентов осуществляется корректирование периодичности технического обслуживания автомобилей?

44. С помощью каких коэффициентов осуществляется корректирование трудоемкостей ЕО, ТО-1, ТО-2?

45. С помощью каких коэффициентов осуществляется корректирование простоя автомобилей в техническом обслуживании?

46. Какие типы дорожных покрытий влияют на выбор категории условий эксплуатации автомобилей?

47. Какие типы рельефа местности влияют на выбор категории условий эксплуатации автомобилей?

48. Какие типы транспортных условий влияют на выбор категории условий эксплуатации автомобилей?

49. Какое количество категорий условий эксплуатации определено действующей системой технического обслуживания и ремонта?

50. Какими показателями оценивается эффективность технической эксплуатации автомобилей?

51. Коэффициент технической готовности автомобилей больше коэффициента выпуска автомобилей?

52. Какие основные операции входят в работы ежедневного обслуживания?

53. Какое диагностическое оборудование используется при выпуске автомобилей на линию?

54. Какая документация ведется при выпуске автомобилей на линию?

55. Какие нормативные документы определяют требования к выпуску автомобилей на линию?

56. Какие стоят задачи перед операциями ТО-1 и ТО-2?

57. Какие существуют виды ремонта автомобилей?

58. Какие основные операции входят в работы технического обслуживания автомобилей?

59. Какое диагностическое оборудование используется при обслуживании автомобильных аккумуляторных батарей?

60. Какое диагностическое оборудование используется при обслуживании газораспределительного механизма автомобильных двигателей?

61. Какое диагностическое оборудование используется при контроле работоспособности приборов освещения автомобилей?

62. Какое диагностическое оборудование используется при контроле работоспособности рулевого управления автомобилей?

63. Какое диагностическое оборудование используется при контроле работоспособности тормозных систем автомобилей?

64. Какое диагностическое оборудование используется при контроле токсичности автомобильных двигателей?

65. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании системы питания карбюраторного двигателя?
66. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании аккумуляторных батарей?
67. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании системы питания карбюраторного двигателя?
68. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании элементов трансмиссии?
69. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании тормозной системы?
70. Какие основные операции выполняются при техническом обслуживании рулевого управления?
71. Для чего предназначен шатун?
72. Из каких компонентов состоит шатун?
73. Из каких компонентов состоит коленчатый вал?
74. Для чего необходим маховик?
75. К чему приводит переохладение и перегрев двигателя?
76. Какие двигатели (бензиновые или дизели) более мощные, экономичные и экологичные?
77. От каких факторов зависит КПД трансмиссии?
78. Какие причины вызывают сопротивление качению, сопротивление подъёму и сопротивление дороги?
79. От чего зависит сила сопротивления воздуху?
80. Как охарактеризовать влияние конструктивных факторов на тяговую динамичность автомобиля?
81. От чего зависит распределение тормозных сил на колёса?
82. От каких факторов зависит расход топлива?
83. От чего зависит продольная устойчивость автомобиля?
84. От каких факторов зависит увод колеса и как влияет на управляемость автомобиля?
85. Какими дополнительными средствами можно увеличить проходимость автомобиля?
86. Как влияют шины на плавность хода автомобиля?
87. Какие эксплуатационные свойства автомобиля зависят от трансмиссии и её технического состояния?
88. Что представляет собой сцепление и для чего оно предназначено?
89. Какие эксплуатационные свойства автомобиля и почему улучшает раздаточная коробка?
90. Что такое гипоидная передача, её преимущества и недостатки?
91. Где и почему применяют кузовную несущую систему?
92. Что представляет собой подвеска автомобиля и для чего она предназначена?
93. Как устроены камерная и бескамерная шина?
94. Что такое рулевое управление, каковы его назначение и типы?

Тесты для текущего контроля знаний

1. Чем определяется динамичность автомобиля
 - А. Свойством двигаться по ухудшенным и плохим дорогам.
 - Б. Часовым расходом топлива.
 - В. Свойством автомобиля двигаться по неровным дорогам без сильных сотрясений кузова.
 - Г. Максимальными скоростями прямолинейного движения автомобиля в различных дорожных условиях.
2. Проходимость автомобиля это:
 - А. Свойство автомобиля изменять направление движения при изменении положения управляемых колёс.
 - Б. Свойство автомобиля двигаться по пересечённой местности вне дорог и преодолевать

препятствия без вспомогательных устройств.

В. Способность быстро снижать скорость движения.

Г. Обеспечение максимальной скорости движения и ускорения в различных дорожных условиях.

3. Показателем топливной экономичности служит:

А. Цикловая подача топлива.

Б. Перекрытие клапанов.

В. Контрольный расход топлива на 100 км пути.

Г. Расход топлива на максимальной мощности автомобиля.

4. Центр упругости системы это:

А. Точка, в случае приложения к которой возмущающей силы, возникает только линейное перемещение системы.

Б. Точка, в случае приложения к которой возникают горизонтальные и вертикальные перемещения.

В. Центр тяжести гружёного автомобиля.

Г. Центр тяжести груза.

5. На каких автомобилях применяют многовальные коробки передач

А. На гоночных.

Б. На легковых.

В. На автобусах.

Г. На грузовых автомобилях большой грузоподъёмности.

6. Какие эксплуатационные свойства автомобиля зависят от трансмиссии

А. Топливная экономичность.

Б. Торможение.

В. Проходимость.

Г. Плавность хода.

7. С какой целью применяют раздаточные коробки передач

А. С целью повышения топливной экономичности.

Б. Повышения устойчивости автомобиля.

В. Повышения проходимости автомобиля.

Г. Поворачиваемости автомобиля.

8. Назначение дифференциала:

А. Распределение крутящего момента между ведущими колёсами и мостами автомобиля.

Б. Передача крутящего момента между валами механизмов, взаимное положение которых может быть постоянным или меняться при движении автомобиля.

В. Временное разъединение двигателя от трансмиссии и плавного включения.

Г. Для установки колёс и несущей системы автомобиля.

9. γ - процентный ресурс это:

А. Ресурс до первой переборки.

Б. Ресурс до капитального ремонта.

В. Интегральное значение ресурса, которое вырабатывает без отказа не менее γ процентов всех оцениваемых изделий.

Г. Уровень безотказности γ процентов изделий с периодичностью t_{mo} .

10. Коэффициент применяемости эксплуатационных материалов это:

А. Отношение общего количества крепёжных деталей, применяемых в автомобиле к количеству их типоразмеров.

Б. Отношение суммарного количества рекомендуемых эксплуатационных материалов для новой модели автомобиля к суммарному количеству материалов для автомобиля прототипа.

В. Отношение суммарного количества унифицированных деталей без учёта крепежа к общему количеству деталей на оцениваемом автомобиле.

Г. Отношение количества суммарно применяемых стандартных, крепёжных и оригинальных деталей к общему количеству деталей.

11 . Усталостное изнашивание возникает:

А. Под действием различных нагрузок на детали и сопровождается изменением их размеров без потери массы.

Б. В результате молекулярного сцепления материалов, трущихся поверхностей сопряжённых деталей.

В. на стыках и на поверхности металлов из-за их неоднородности.

Г. При трении качения и наблюдается на поверхностях подшипников качения и на зубьях шестерён.

12. Контроль качества выполнения технического обслуживания:

А. Осуществляет водитель автомобиля и ОТК.

Б. Осуществляет сменный мастер и главный технолог.

В. Осуществляет начальник цеха и главный инженер.

Г. Осуществляет начальник смены.

13. По какому принципу пассажирские автомобили подразделяются на легковые и автобусы

А. По мощности двигателя.

Б. По вместимости.

В. По габаритным размерам.

Г. По полной массе.

14. Определите по обозначению транспортное средство с наибольшей полной массой.

А. КамАЗ - 5320.

Б. Урал 4320

В. МаЗ 6422.

15. Какие из перечисленных индексов относятся к грузовым автомобилям

А. 2141.

Б. 2203.

В. 5535.

Г. 4202.

Ответы на вопросы к зачету:

1-Г. 2-Б. 3-В. 4-Б. 5-А. 6-А. 7-В. 8-А. 9-В. 10-Б. 11-А. 12-А. 13-Б. 14-В. 15-В.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы при приеме зачета

Зачет - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающий получает оценку в шкале «зачет» / «незачет». Дифференцированный зачет - вид зачета, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Зачет может приниматься как в устной форме (которая предполагает ответы студентов на теоретические вопросы), так и выставляться по результатам выполнения студентами установленных программой видов работ. Для разных обучающихся учебной группы могут быть определены разные формы сдачи зачета в зависимости от качества их работы в семестре (ах) изучения дисциплины. Вопросы к зачету, задания, которые должны выполнить студенты в семестре, (и форму его проведения) студенты получают на первом занятии по дисциплине в данном семестре по решению преподавателя.

Результат зачета	Критерии оценивания компетенций
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала (менее 50 %

	правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
зачтено	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета на минимально допустимом уровне.
	Студент показывает твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.

Методические материалы при приеме экзамена

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Методические материалы по выполнению и защите курсовых работ (проектов)

Курсовая работа предполагает отображение результатов применения, на практике полученных в процессе обучения знаний по базовым дисциплинам и дисциплинам вариативной части.

Процесс выполнения курсовой работы, ориентированный практически на основные специальные дисциплины, предназначен для планомерного, постепенного и эффективного

формирования у студентов качеств и компетенций, в наибольшей степени свойственных их будущей профессии.

От того, насколько продуманы темы курсовой работы, обеспечена их преемственность и связь с решением реальных инженерных задач, организовано консультирование и контроль, а также оформлена защита.

Содержание курсовой работы и результаты его защиты должны свидетельствовать о том, что студент в основном усвоил пройденный в рамках преподаваемой дисциплины материал и овладел практическими навыками в конкретной сфере, являющейся объектом его будущей профессиональной деятельности.

Примерная тематика курсовых работ обсуждается на заседании кафедры в начале семестра и утверждается заведующим кафедрой распоряжением по кафедре. Закрепление тем за студентами осуществляется указанием по кафедре.

Курсовая работа выполняется в соответствии с заданием, которое разрабатывается и выдается руководителем курсового проектирования каждому студенту, и утверждается заведующим кафедрой в начале курсового проектирования.

Курсовая работа разрабатывается студентом самостоятельно при консультации руководителя в привязке к реальному объекту рассмотрения.

Контроль за выполнением курсовой работы осуществляет назначенный заведующим кафедрой руководитель. Нормоконтроль курсовых работ выполняет должностное лицо, назначенное распоряжением по кафедре. Допускается осуществлять нормоконтроль руководителю данной работы.

Основной аналитический материал для выполнения курсовой работы студент должен сформировать в процессе предшествующей курсовому проектированию практике.

Перед началом выполнения курсовой работы студент должен ознакомиться со всеми организационными вопросами, связанными с подготовкой и выполнением курсовой работы, а также рационально распределить все время, отведенное для разработки и оформления работы.

Оценка по курсовой работе объявляется в день защиты. Оценка, выставленная коллегиально членами комиссии.

Оценка «Отлично» выставляется за курсовую работу, которая:

- оформлена в соответствии с требованиями;
- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические основы, глубокий, всесторонний и критический анализ объекта исследования, характеризуется логическим, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, доклад сопровождается презентацией или разнообразным раздаточным материалом, свободно отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Хорошо» выставляется за курсовую работу, которая:

- оформлена в соответствии с требованиями;
- содержит грамотно изложенные теоретические основы, достаточный анализ объекта исследования, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не достаточно обоснованными предложениями;
- при защите работы студент в целом показывает знание вопросов темы, в достаточной мере оперирует данными исследования, доклад сопровождается презентацией или разнообразным раздаточным материалом, без особых трудностей отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется за курсовую работу, которая:

- в целом оформлена в соответствии с требованиями;
- содержит достаточную теоретическую базу, основывается на практическом материале, но отличается поверхностным и недостаточно критическим анализом, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы и предложения;

– при защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, к защите подготовлен раздаточный материал; студент не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется за курсовую работу, которая:

– содержит грубые ошибки в оформлении;

– не содержит теоретического и практического анализа объекта исследования, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры;

при защите работы студент показывает неуверенность, затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме исследования, не знает теории вопроса, при ответе на вопросы допускает серьезные ошибки, к защите не подготовлен раздаточный материал.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Методические материалы по приему защит практических занятий

1. Обучающийся допускается к выполнению практических занятий только после получения «допуска» у преподавателя, обеспечивающего проведение практических занятий.

2. «Допуск» обучающихся к выполнению практических занятий даёт только преподаватель на основании опроса обучающегося, путём определения степени подготовленности обучающегося к выполнению практических занятий, а так же отсутствию у студента не выполненных предыдущих практических занятий.

3. Обучающийся, не получивший «допуск», к выполнению практического занятия не допускается.

4. Выполнение практических занятий студентами, не получившими «допуск» и пропустивших практические занятия производится до выполнения следующей практического занятия, во время назначенное преподавателем.

Порядок защиты практических занятий

1. Обучающийся, выполнивший практическое занятие, оформивший по ней отчет, допускается к защите практического занятия.

2. Защита практических занятий проводится по мере их выполнения в часы занятий, отведённые на выполнение практических занятий.

3. Опрос обучающихся преподавателем проводится в рамках темы практического занятия.

Методические материалы по приему защит отчетов по лабораторным занятиям

Лабораторное занятие - это организационная форма обучения, регламентированная по времени (пара) и составу (учебная группа, подгруппа), цель которой - сформировать профессиональные умения и навыки в лабораторных условиях с помощью современных технических средств.

Цель проведения лабораторных занятий – конкретизация теоретических знаний, полученных в процессе лекций, повышение прочности усвоения и закрепления изучаемых знаний и умений.

Функциями лабораторных занятий являются: закрепление теоретических знаний на практике; усвоение умений исследовательской работы; усвоение умений практической психологической работы; применение психологических теоретических знаний для решения практических задач; самопознание обучающихся и саморазвитие.

Типичные задания: индивидуальные задания, групповые задания.

Порядок проведения лабораторных занятий:

– внеаудиторная самостоятельная подготовка к занятию;

- проверка теоретической подготовленности студентов;
- инструктирование студентов;
- выполнение практических заданий, обсуждение итогов;
- оформление отчета; оценка выполненных заданий и степени овладения умениями.

Лабораторные работы носят репродуктивный характер (студенты пользуются подробными инструкциями). Методика проведения лабораторного занятия включает в себя три этапа: подготовку к лабораторному занятию, его проведение и психологический анализ. На подготовительном этапе преподаватель готовит на каждом рабочем месте методические рекомендации по всем лабораторным занятиям с подробным описанием всех требований и действий студентов. Студентам выдается задание по изучению теории по теме, которая будет отрабатываться на лабораторном занятии. В конце занятий вся работа оформляется в установленном порядке и оформляется отчет по лабораторному занятию. Выполненная студентом лабораторная работа оценивается преподавателем. На заключительном этапе преподаватель анализирует проведение лабораторного занятия с позиции его эффективности, делает выводы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Технология ремонта машин [Электронный ресурс]: учебник / В.М. Корнеев, [и др.]; под ред. В.М. Корнеева. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 314 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=327807>
2. Виноградов, В.М. Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств [Электронный ресурс]: учебное пособие / Виноградов В.М., Черепяхин А.А., Солдатов В.Ф. - Москва: КУРС, ИНФРА-М, 2019. - 346 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=344633>
3. Головин, С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Ф. Головин. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 282 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002892>
4. Мигаль, В.Д. Методы технической диагностики автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 417 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1000221>
5. Техника транспорта, обслуживание и ремонт [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Асхабов [и др.]. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 128 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84162.html>
6. Савич, Е.Л. Ремонт кузовов легковых автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Л. Савич, В.С. Ивашко, А.С. Савич; под общ. ред. Е.Л. Савича. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. - 320 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/915553>
7. Головин, С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Ф. Головин. - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 282 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=809944>

8.2. Дополнительная литература

8. Эксплуатация автомобильного транспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Якунин [и др.]. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 221 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71352.html>
9. Коваленко, Н.А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Коваленко - М.: ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 229 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/525206>
10. Мигаль, В.Д. Методы технической диагностики автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. - 416 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=431974>
11. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Круглик, Н.Г. Сычев. - М.: Нов. знание: ИНФРА-М, 2013. - 260 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415729>

12. Савич, Е.Л. Легковые автомобили [Электронный ресурс]: учебник / Е.Л. Савич. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Новое знание, 2013. - 758 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406741>
13. Гринцевич, В.И. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / В.И. Гринцевич, С.В. Мальчиков, Г.Г. Козлов. - Красноярск, 2012. - 204 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=442079>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
- Министерство транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mintrans.ru/>
- Министерство строительства, транспорта, жилищно-коммунального и дорожного хозяйства Республики Адыгея [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.adygheya.ru/ministers/departments/ministerstvo-stroitelstva-transporta-zhilishchno-kommunalnoy-i-dorozhnogo-khozyaystva/>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1 Основные сведения об изучаемом курсе

Формы проведения занятий

Очная форма обучения: Лекции – 34 часа, лабораторные занятия – 34 часа, практические занятия – 17 часов.

Заочная форма обучения: Лекции – 4 часа, лабораторные занятия – 6 часов, практические занятия – 4 часа.

Формы контроля

Допуском к сдаче зачета и экзамена является выполнение всех предусмотренных учебным планом практических и лабораторных работ.

Промежуточный контроль – зачет, экзамен.

9.2 Порядок изучения дисциплины

(Последовательность действий студента при изучении дисциплины)

Для студентов очной формы обучения

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных, практических занятий. Материал разбит на темы, каждый из которых включает лекционный материал, практические занятия и лабораторные работы, а также перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты, оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Практические занятия предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения практического занятия студент должен выполнить все задания. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических занятий и лабораторных работ.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей

программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций, необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – экзамен – проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 20 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

Для студентов заочной формы обучения

Аудиторные занятия состоят из лекций, практических занятий и лабораторных работ в период установочной и экзаменационной сессий.

В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых практических занятий и лабораторных работ, контрольных вопросов, правилами выполнения заданий, расписанием консультаций.

В период между установочной и экзаменационной сессиями студент знакомится с вынесенными на самостоятельное изучение темами. В случае возникновения вопросов студент может обратиться к преподавателю лично или по электронной почте. В экзаменационную сессию студент представляет результаты проведения практических занятий и выполнения лабораторных работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним.

Промежуточный контроль – экзамен - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 20 мин. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

9.3 Рекомендации по использованию материалов дисциплины

Перед изучением дисциплины студент должен ознакомиться с рабочей программой, где приведена вся необходимая информация о структуре курса, перечень тем, литературы, иных источников необходимой информации, указаны формируемые компетенции, требования к освоению дисциплины, вопросы к зачету, а также данные методические указания по изучению дисциплины. Минимально необходимый теоретический материал приведен в конспекте лекций. Студенту рекомендуется после каждого лекционного занятия обращаться к конспекту лекций, что позволяет лучше закрепить изученный материал. Перед каждым практическим занятием и лабораторной работой по соответствующим методическим указаниям необходимо ознакомиться с содержанием и порядком выполнения планируемой к выполнению работы, пользуясь конспектом лекций и рекомендуемой литературой повторить относящийся к теме работы теоретический материал.

9.4 Рекомендации по работе с основной и рекомендованной литературой

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, практических занятий и лабораторных работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к практическим занятиям и промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы. Также туда отнесены источники, содержащие необходимый справочный материал, дающие ретроспективный обзор рассматриваемых тем, необходимые при подготовке докладов.

9.5 Рекомендации по работе с тестовой системой

Промежуточное тестирование является одним из видов контроля знаний студентов, позволяющим преподавателю выставить оценку в ведомость учета успеваемости. Преподаватель имеет право проводить дополнительные online мероприятия по выявлению достижений студента для обоснованного выставления оценки.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю, практике, ГИА), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows»;
2. Офисный пакет «WPS office»;
3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
4. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
5. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - URL: <http://znanium.com/catalog> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
4. Естественно-научный образовательный портал: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2002. – URL: http://www.en.edu.ru/#_blank.
- Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: <http://window.edu.ru/>

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: каб. А-101, А-205, А-304, А-306, Б-201, Б-208, Б-307. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: Б-207. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p> <p>Лаборатория по физике: Б-207; 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, учебно-наглядные пособия, 20 компьютерных класса на 20 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-20018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»; 3. Офисный пакет «WPSoffice»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: А-104, А-205, Б-201, Б-206, Б-307. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p> <p>Читальный зал: Б-102. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, 20 компьютерных класса на 20 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-20018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»; 3. Офисный пакет «WPSoffice»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».