

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет _____ Инженерно-экономический _____

Кафедра _____ Автомобильного транспорта _____

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

« 25 » 04 М.К. Беданокв
20 19 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ. 05.01 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей на предприятиях автосервиса

по направлению
подготовки бакалавров 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

по профилю подготовки Автомобильный сервис

квалификация (степень)
выпускника бакалавр

программа подготовки академический бакалавриат

форма обучения очная, заочная

год начала подготовки 2019

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Составитель рабочей программы:

Ст. преподаватель
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Э.Ю. Гукетлев
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры сервиса транспортных и технологических машин и оборудования
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«24» 04 2019 г.


(подпись)

Ю.Х. Гукетлев
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)


«24» 04 2019 г.

Председатель
научно-методического
совета направления
(где осуществляется обучение)


(подпись)

Ю.Х. Гукетлев
(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)
«24» 04 2019 г.


(подпись)

М.К. Беданокв
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ
«24» 04 2019 г.


(подпись)

Н.Н. Чудесова
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению


(подпись)

Ю.Х. Гукетлев
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины - является:

выработка инженерного и научного понимания проблем технологии ремонта, рационального подхода к использованию технической базы ремонтных и сервисных предприятий, практических навыков проведения ТО и ремонтных работ и ознакомления с основными нормативно-техническими документами по ремонту и требованиями к охране окружающей среды и технике безопасности при проведении ТО и ремонтных работ; формирование системы научных, профессиональных знаний и навыков в области технической эксплуатации автомобилей. При изучении дисциплины студент получает знания о современных технологических процессах технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, об особенностях проектирования и реализации технологических процессов технической эксплуатации на предприятиях транспорта и сервиса.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- ознакомить будущих специалистов с основными требованиями к конструкции автомобилей и автопоездов, их технико-экономической и эксплуатационной оценкой, развить навыки критического анализа новых конструкций;
- понятия и определения теории надежности;
- физическую сущность законов, отражающих изменение работоспособности;
- методы обеспечения безотказной работы;
- приобрести знания, умения и навыки, необходимые для его профессиональной деятельности в качестве бакалавра по направлению «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки

Настоящая дисциплина относится к базовой части в соответствии с учебным планом бакалавров 23.03.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Дисциплина базируется на итогах изучения следующих дисциплин учебного плана: «Инженерная графика», «Детали машин и основы конструирования», «Материаловедение», «Сопrotивление материалов», «Теория механизмов и машин». Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Конструкция и основы расчета энергетических установок», «Основы теории надежности», «Основы работоспособности технических систем», «Экономика предприятия», «Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий», а также выполнения выпускной квалификационной работы».

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

В результате освоения дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей на предприятиях автосервиса» обучающийся должен обладать следующими профессиональными (ПК) компетенциями (или их элементами), предусмотренными ФГОС ВО:

ПК-14 - способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций;

ПК-25 - способность к работе в составе коллектива исполнителей в области реализации управленческих решений по организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников.

В результате освоения дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей на предприятиях автосервиса» бакалавр должен знать:

- особенности обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций;

- методы деятельности в составе коллектива исполнителей в области реализации управленческих решений по организации производства и труда

уметь:

- осуществлять выбор технических средств для обслуживания и ремонта;

- реализовать имеющиеся знания на практике.

владеть:

- практическими навыками по обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций проблемам эксплуатации автомобилей;

- практическими навыками организации работы по повышению научно-технических знаний работников.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр
		7
Аудиторные занятия (всего)	34,25/0,951	34,25/0,951
В том числе:		
Лекции (Л)	17/0,472	17/0,472
Практические занятия (ПЗ)	17/0,472	17/0,472
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		17/0,47
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,007	0,25/0,007
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	37,75/1,048	37,75/1,048
В том числе:		
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>		
1. Составление плана-конспекта		
2. Решение задач		
Форма промежуточной аттестации (контроль):		зачет
зачет		
Общая трудоемкость	72/2	72/2

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов)

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр
		7
Аудиторные занятия (всего)	10,25/0,285	10,25/0,285
В том числе:		
Лекции (Л)	6/0,167	6/0,167
Практические занятия (ПЗ)	4/0,111	4/0,111
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,25/0,007	0,25/0,007

Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	58/1,611	58/1,611
В том числе:		
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>		
1. Составление плана-конспекта		
2. Решение задач		
Форма промежуточной аттестации (контроль):		
зачет	3,75/0,104	3,75/0,104
Общая трудоемкость	72/2	72/2

5. Структура и содержание дисциплины

Б1.В.ДВ.05.01 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей на предприятиях автосервиса

5.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ПЗ	К Р А Т	С Р П	С Р С	
1.	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности ТиТТМО	1	3	3			8	Устный опрос
2.	Характеристика и организационно технологические особенности выполнения ТО и ремонтов ТиТТМО	2	4	6			10	Блиц-опрос
3.	Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования ТиТТМО.	3	4	4			8	Блиц-опрос Обсуждение рефератов
4.	Организация и типизация технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта ТиТТМО	4	6	4			11,7 5	Блиц-опрос
	Итоговая аттестация							зачет
	ИТОГО:		17/0 ,472	17/0 ,472	0,25 /007 0,25 /0,0 07		37,7 5/1, 048	

5.2 Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				
		Л	ПЗ	К Р А Т	ко нт ро ль	СРС
1.	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности ТиТТМО	1	1	-		18
2.	Характеристика и организационно технологические особенности выполнения ТО и ремонтов ТиТТМО	2	1	-		16
3.	Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования ТиТТМО.	2	1	-		12
4.	Организация и типизация технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта ТиТТМО	1	1	-		12
	Промежуточная аттестация зачет в устной форме.					
	ИТОГО:	6/0,167	4/0,111	0,25/0,007	3,75/0,104	58/611

5.3. Содержание разделов дисциплины Б1.Б.26 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИГТМО

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоёмкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей	3/0,08	1/0,03	Понятие о технологическом процессе технического обслуживания и ремонта. Понятие о производственном процессе предприятия как совокупности технологических процессов. Технологическое оборудование и технологическая оснастка для ТО и ремонтов автомобилей. Автомобиль как объект труда.	ПК-14 ПК-25	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему обеспечения работоспособности транспортной техники <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортной техники в целях обеспечения её работоспособности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками рациональной эксплуатации транспортной техники 	Лекция-беседа
2	Характеристики организации технологических особенностей выполнения ТО и ремонтов автомобилей	4/0,11	2/0,06	Классификация видов работ технического обслуживания и ремонта. Уборочно-моечные работы. Оборудование для уборочно-моечных работ. Оборудование и установки для очистки сточных вод. Контрольно-диагностические и регулировочные работы. Оборудование для диагностических работ. Крепежные работы. Механизация	ПК-14 ПК-25	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные технические средства испытаний технологических процессов при техническом обслуживании и ремонте транспортных и технологических машин и оборудования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> осуществлять выбор технических средств для организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспорта <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования 	Лекция-беседа

3	Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, Электрооборудования автомобилей.	4/0,11	2/0,06	крепежных работ и применяемое оборудование. Смазочно-заправочные работы. Разборочно-сборочные работы. Слесарно-механические работы. Кузовные работы. Основные неисправности ДВС. Требования, предъявляемые к техническому состоянию двигателя. Техническое обслуживание цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателей. Обслуживание систем смазки и охлаждения. Обслуживание систем питания двигателей. Техническое обслуживание двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами. Основные неисправности механизмов и агрегатов трансмиссий автомобилей. Технические требования к механизмам и агрегатам трансмиссии. Техническое обслуживание сцепления. Техническое обслуживание коробки передач. Техническое обслуживание карданной	ПК-14 ПК-25	<p>Знать: - порядок составления заявок на оборудование и требования к технической документации на ремонт</p> <p>Уметь: - осуществлять проверку технического состояния нового технологического оборудования</p> <p>Владеть: - практическими навыками составления заявок на оборудование и технической документации по эксплуатации и ремонту</p>	Лекция-беседа
---	---	--------	--------	---	----------------	--	---------------

				<p>передачи. Техническое обслуживание дифференциала и главной передачи. Требования к техническому состоянию систем управления по условиям безопасности. Техническое обслуживание тормозных систем. Техническое обслуживание рулевого управления. Техническое обслуживание аккумуляторной батареи. Техническое обслуживание генератора, стартера и регулятора напряжения. Техническое обслуживание и ремонт приборов освещения, сигнализации и контрольно-измерительных приборов.</p>				
4	<p>Организация и типизация технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей</p>	6/0,17	1/0,03	<p>Принципы построения, проектирования и типизации технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей. Формы и методы организации технического обслуживания и ремонта. Технология и порядок проведения государственных технических осмотров автомобилей</p>	ПК-14 ПК-25	<p>Знать: - основные технические средства испытаний технологических процессов при техническом обслуживании и ремонте транспортных и технологических машин и оборудования</p> <p>Уметь: осуществлять выбор технических средств для организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспорта</p> <p>Владеть: - практическими навыками диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования</p>	Лекция-беседа	
	Итого	17/0,04	6/0,17					

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7

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

№ п/п	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
		ОФО	ЗФО
1.	Характеристика и организационно технологические особенности выполнения ТО и ремонтов автомобилей	1/0,028	1/0,028
2.	Характеристика и организационно технологические особенности выполнения ТО и ремонтов автомобилей	1/0,028	
3.	Характеристика и организационно технологические особенности выполнения ТО и ремонтов автомобилей	1/0,028	
4.	Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования автомобилей.	2/0,055	2/0,055
5.	Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования автомобилей.	4/0,111	
6.	Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии автомобилей.	1/0,028	
7.	Организация и типизация технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.	1/0,028	1/0,028
8.	Организация и типизация технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.	6/0,166	
		17/0,472	4/0,111

5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

5.6. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения для ОФО	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО

1.	1.Периодичности и сроки проведения ремонтов в планово-предупредительной системе ремонта. Классификация способов восстановления деталей автомобиля. Характеристики вредных процессов, приводящие к отказам автомобилей.	Составление плана-конспекта Реферат	1	4/0,111	6/0,167
2.	2.Организация процесса восстановления деталей на специализированных предприятиях. Составление технологических маршрутов ремонта деталей. Разработка технологических операций.	Составление плана-конспекта	2	/0,111	8/0,222
3.	3.Влияние технологии восстановления деталей на повышение эксплуатационных свойств деталей. Экономическая целесообразность восстановления изношенных поверхностей деталей.	Составление плана-конспекта Реферат	3-4	4/0,111	10/0,278
4.	4.Технологические операции восстановления износов поверхностей деталей автомобилей. Технологические способы изменения износостойкости поверхностного слоя деталей.	Составление плана-конспекта	5	6/0,167	10/0,278
5.	5.Конструктивно-технологические требования по обеспечению ремонтпригодности Технология ремонта деталей класса «круглые стержни»	Составление плана-конспекта	6	6/0,167	6/0,167
6.	6.Технология ремонта деталей класса «полые стержни». Сварка, пайка и наплавка.	Составление плана-конспекта Реферат	7	6/0,166	6/0,166
7.	7.Технология ремонта отдельных дефектов корпусных деталей. Применение синтетических материалов для восстановления деталей. Электролитические покрытия при ремонте деталей.	Составление плана-конспекта Реферат	8-9	7,75/0,215	12/0,333
Итого				37,75/1,04 8	58/1,611

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

6.1 Методические указания (собственные разработки)

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Диагностирование автомобилей. Практикум [Электронный ресурс]: учебное

пособие/ А.Н. Карташевич и др.; под ред. А.Н. Карташевича. - М.: Инфра-М; Мн.: Новое знание, 2018. - 208с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389885>

2. 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.php?bookinfo=525206>;

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

4. Кузьмин, Н.А. Теория эксплуатационных свойств автомобиля [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Кузьмин, В.И. Песков. - М.: Форум: Инфра-М, 2013. - 256 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=360227>;

5. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Круглик, Н.Г. Сычев. - М.: Новое знание: ИНФРА-М, 2013. - 260 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415729>;

6. Меретуков, М.А. Силовые агрегаты [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Меретуков. – Краснодар: Издательский Дом – Юг, 2012. -158 с.- Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000022430>;

7. Головин, С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: учебное пособие / С.Ф. Головин. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2008. - 288 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей на предприятиях автосервиса

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

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-15: владение знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности	
6	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей
5	Основы технологии производства и ремонта автомобилей
4	Типаж и эксплуатация технологического оборудования
7	Основы работоспособности технических систем
ПК-16: способность к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования	
6	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей
7	Современные и перспективные технологии в производстве и сервисе автомобилей
8	Методы и средства поиска неисправностей при

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ
[подпись] /САМУСОВА Е.Е./

	диагностировании
8	Устройство, монтаж, диагностика, техническое обслуживание и ремонт электронных систем автомобиля
8	Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей
8	Устройство, техническое обслуживание климатических систем автомобилей
2	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
4	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
6	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, стационарная, выездная)
ПК-38 способность организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приёмку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования	
6	Организация государственного учёта и контроля технического состояния
6	Технологические процессы технического обслуживания ремонта автомобилей
8	Механизмы и приспособления для ремонта автомобилей

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			Наименование оценочного средства	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо		отлично
ПК-15: владение знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности					
Знать: систему обеспечения транспортной работоспособности техники	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты практическая работа зачет
Уметь: использовать технические условия и правила рациональной эксплуатации техники в целях обеспечения её работоспособности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками рациональной эксплуатации транспортной техники	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-25 способность к работе в составе коллектива исполнителей в области реализации управленческих решений по организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников					
Знать: основные технические средства испытаний при техническом обслуживании и ремонте транспортных и технологических машин и оборудования	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты практическая работа зачет

<p>Уметь: осуществлять выбор технических средств для организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспорта</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p>Владеть: практическими навыками диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

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

7.3.1. Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей»

1. Определения производственный процесс, технологический процесс, технологическая операция, переход, технологический прием.
2. Классификация производственных процессов АТП.
3. Схема производственного процесса комплексного АТП.
4. Схема производственного процесса БЦТО и СТО.
5. Классификация технологического оборудования.
6. Виды и содержание технологических карт.
7. Нормативные документы по организации технологических процессов.
8. Типовые технологические операции и их разработка.
9. Исходные данные для разработки технологических процессов.
10. Последовательность разработки технологических процессов.
11. Классификация рабочих мест АТП.
12. Виды рабочих постов и их характеристика.
13. Определение количества постов зоны ТО.
14. Определение количества постов зоны ТР.
15. Метод ТО автомобилей на универсальных постах.
16. Организация ТО автомобилей на специализированных постах.
17. Критерии выбора метода технического обслуживания автомобилей.
18. Методы организации ТР автомобилей. Их достоинства и недостатки.
19. Контрольно-диагностические работы ЕО.
20. Уборочно-моечные работы ЕО.
21. Виды полировки и технологический процесс полировки автомобиля.
22. Смазочные, очистительные и заправочные работы ЕО.
23. Характеристика контрольно-диагностических работ ТО.
24. Основные способы и средства диагностирования.
25. Неисправности резьбовых соединений. Причины появления и последствия.
26. Классификация резьбовых соединений при ТО и ремонте автомобилей.
27. Физическая сущность момента затяжки резьбового соединения.
28. Расчет момента затяжки резьбового соединения и методы его контроля.
29. Основные операции смазочных работ ТО.
30. Характеристика электротехнических работ ТО.
31. Дисбаланс колеса и его виды.
32. Основные причины появления дисбаланса колеса.
33. Методы устранения дисбаланса колеса.
34. Принцип работы балансировочного стенда для колес автомобиля.
35. Способы крепления колеса на балансировочном стенде, их достоинства и недостатки.
36. Химический процесс вулканизации резины.
37. Основные методы вулканизации шин и их применение.
38. Методы снижения затрат времени на проведение ЕО.
39. Факторы, влияющие на объем и характер работ по ТР.
40. Определение объема работ по ТР на АТП.

7.3.2. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Основные понятия о работоспособности СДКМ: определение работоспособности, отказа.
2. Классификация отказов СДКМ. Перечислить показатели работоспособности СДКМ.
3. Характерные виды потери работоспособности основных узлов рабочего оборудования, сборочных единиц и систем СДКМ.
4. Допустимый и предельный уровни потери работоспособности СДКМ. Зависимость для определения изменения параметра оценки работоспособности деталей.
5. Основы восстановления работоспособности СДКМ. От каких факторов зависит трудоемкость восстановления работоспособности машин.
6. Перечень работ проводимых при ЕО, ТО, ТР и КР.
7. Понятие цикла работоспособного состояния машины.
8. Планирование ТО и ремонтов.
9. Определение количества ТО и ремонтов.
10. Обоснование режимов ТО и ремонтов.
11. Определение периодичности ТО и ремонтов.
12. Основные принципы организации ТО и ремонта.
13. Показатели, определяющие состояние машин и их составных частей.
14. Подъемное и осмотровое оборудование при ТО и ремонте машин.
15. Уборочно-моечные работы.
16. Заправочные работы.
17. Крепежные работы.
18. Контрольно-регулирующие работы.
19. Техническое обслуживание электрооборудования.
20. ТО гидравлических систем.
21. Прогнозирование расхода сборочных единиц для восстановления работоспособности машин.
22. Меры безопасности при ТО и ремонте машин.
23. Противопожарные мероприятия.

7.3.3. Тестовые задания для проведения остаточного контроля знаний по дисциплине

Блок 1

1. Режим ТО и ремонтов определяет
 - a) перечень выполняемых операций, их трудоемкость и периодичность
 - b) периодичность операций
 - c) трудоемкость и периодичность операций
 - d) только перечень выполняемых операций
2. В процессе эксплуатации проводятся следующие виды технического обслуживания (указать неправильный ответ):
 - a) ежесменное техническое обслуживание (ЕО);
 - b) плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое в плановом порядке с определенной периодичностью;
 - c) сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации.
 - d) ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году
3. Общий контроль технического состояния машины, очистка и мойка для поддержания

внешнего вида, заправка ТСМ проводятся при

- a) ТО – 1
- b) ТО – 2
- c) ЕО
- d) ТО - 3

4. Плановые ТО дополнительно включают (указать неправильный ответ):

- a) регулировочные работы,
- b) контрольно-диагностические работы,
- c) крепежные и смазочные работы
- d) сварочные и сборочные работы

5. Текущий ремонт производится (правильных ответов больше одного).....

- a) с целью устранения возникших отказов и неисправностей
- b) с целью обеспечения гарантированной работоспособности машины до очередного планового ремонта
- c) с целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины
- d) с целью проведения регулировочных, контрольно-диагностических работ

6. Некоторыми характерными работами текущего ремонта являются (правильных ответов больше одного).....:

- a) разборочные и дефектовочные
- b) слесарные и сварочные
- c) замена деталей и сборочных единиц в объеме, определенном техническим состоянием машин
- d) мойка и очистка машины и оборудования и диагностические работы

7. С целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины производится

- a) капитальный ремонт
- b) текущий ремонт
- c) внеплановый ремонт
- d) непредвиденный ремонт

8. Характерными работами капитального ремонта являются:.....

- a) частичная разборка, дефектовка, восстановление или замена деталей с последующей сборкой, регулировкой и испытанием
- b) полная разборка, дефектовка, восстановление или замена деталей с последующей сборкой, регулировкой и испытанием.
- c) частичная разборка, дефектовка, восстановление без замены деталей с последующей сборкой, регулировкой без испытаний
- d) все работы текущего ремонта с работами по восстановлению деталей

9. Продолжительность проведения ТО или ремонта определяется

- a) по результатам статистического мониторинга отказов
- b) по рекомендациям для однотипных машин или оборудования
- c) по рекомендациям завода-изготовителя
- d) по решению руководства сервисной службы

10. Под режимом технического обслуживания и ремонта понимают планово выполняемых работ

- a) периодичность, количество и трудоемкость
- b) совокупность и очередность
- c) перечень мероприятий
- d) строгую временную периодичность

Блок 2

11. Режим технического обслуживания и ремонта зависит от. (может быть несколько правильных ответов)
- условий эксплуатации и климатической зоны,
 - размеров строительного предприятия
 - финансовых возможностей предприятия
 - наработки с начала эксплуатации
12. Техничко-экономическое обоснование периодичности ТО и ремонтов сводится
- к минимизации затрат на ТО и Р
 - к минимизации времени на проведения ТО и Р
 - к минимизации затрат на эксплуатационные материалы для ТО и Р
 - к минимизации суммарных удельных затрат.
13. Техническое обслуживание и ремонт машин производится в соответствии с утвержденными годовыми и месячными планами. В течение месяца график может корректироваться
- с учетом фактической наработки и технического состояния машины
 - с учетом изменения производственной программы предприятия
 - с учетом изменения финансового положения предприятия
 - затрудняюсь ответить
14. Излагаемые в эксплуатационных документах перечни работ ТО машин представляют собой, которыми следует руководствоваться при организации ТО машин.
- технологические карты
 - схематические карты
 - химмотологические карты
 - производственные карты
15. Каждая работа ТО характеризуется
- последовательностью выполнения входящих в нее операций
 - параллельностью выполнения входящих в нее операций
 - возможностью изменения технологии в зависимости от конкретных условий проведения ТО
 - индивидуальным подходом к выполнению операций
16. Время работы машины, в течение которого ее состояние изменяется от номинального до предельного значения показателей, составляет.....
- срок службы машины до списания
 - периодичность ТО
 - периодичность ТР
 - периодичность КР
17. На универсальных постах РММ
- все виды работ (кроме уборочно-моечных)
 - выполняются индивидуально самим оператором машины
 - группой исполнителей всех необходимых специальностей или рабочими-универсалами высокой квалификации
 - только рабочими-универсалами высокой квалификации любыми исполнителями, работающими на РММ
18. Обслуживание и ремонт на специализированных постах основывается
- на разделении работ по отдельным операциям и распределении их по нескольким постам
 - основывается на разделении работ по степени сложности при выполнении их по нескольким постам
 - основывается на использовании узко специализированного оборудования
 - основывается на более плотной компоновке РММ

19. Подъемное и осмотровое оборудование при ТО и ремонте машин используется для:

- а) более компактного расположения машины на посту
 - б) обеспечения необходимого доступа к машине со всех сторон
 - с) обеспечения комфортных условий работы создания поточных линий
20. Уборочно-моечные работы выполняются
- перед каждым ТО
 - перед каждым ТО и ремонтом
 - перед каждым ремонтом
 - только при ЕО

Блок 3

21. Трудность удаления загрязнений зависит от их состава. Загрязнения без органических включений смываются струей воды под давлением

- а) 0,01-0,1
- б) 0,15-0,2 МПа
- с) 0,3-0,5 МПа
- д) 0,4-0,8

22. Промывку топливных баков, гидробаков, сапунов и систем охлаждения двигателей относят также к

- контрольно-регулирующим работам
- монтажно-демонтажным работам
- моечно-очистным работам.
- слесарным работам

23. Для снижения трудоемкости крепежных работ целесообразно (может быть несколько правильных ответов)

- а) устанавливать самоконтролирующиеся гайки, пружинные гайки со сквозными прорезями в верхней части;
- б) максимально унифицировать детали по их размерам под ключ;
- с) выполнять работы двумя и более исполнителями
- д) применять самонарезающиеся синтетические прокладки на гайках.

24. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от:

- А) квалификации водителя;
- Б) категории условий эксплуатации;
- В) объема выполненной транспортной работы;
- Г) характера перевозимого груза.

25. Какой из видов технического обслуживания имеет наименьшую трудоемкость?

- А) ТО-1; Б) ТО-2;
- В) СО; Г) ЕО.

26. Несвоевременное или некачественное выполнение операций обслуживания в полном объеме ведет к:

- А) немедленному возникновению отказов в работе;
- Б) преждевременному износу и уменьшению сроков службы;
- В) увеличению эксплуатационных затрат;
- Г) увеличению вероятности появления неисправностей.

27. Какие виды технического обслуживания включают операции по поддержанию надлежащего вида автомобиля?

- А) ТО-1; Б) ТО-2;
- В) СО; Г) ЕО.

28. Какие виды технического обслуживания включают операции по подготовке СДМ к зимнему и к летнему периоду эксплуатации?

А)ТО-1; Б)ТО-2;

В) СО; Г) ЕО.

29. Какие виды технического обслуживания включают операции по углубленной проверке технического состояния

А)ТО-1; Б)ТО-2;

В) СО; Г) ЕО.

30. Какие виды технического обслуживания включают операции по заправке эксплуатационными материалами?

А)ТО-1; Б)ТО-2;

В) СО; Г) ЕО.

Блок 4 .

31. Какие виды технического обслуживания включают операции по проверке и подтяжке мест креплений узлов и агрегатов?

А)ТО-1; Б)ТО-2;

В) СО; Г) ЕО.

32. Ремонт подвижного состава проводят :

А) по потребности в зависимости от его технического состояния;

Б) в плановом порядке через определенный пробег независимо от технического состояния;

В) только по окончании установленного межремонтного пробега независимо от технического состояния.

33. При каких видах технического обслуживания проверяют свободный ход рулевого колеса?

А)ТО-1; Б)ТО-2;

В) СО; Г) ЕО.

34. При каких видах технического обслуживания измеряют уровень масла в картере двигателя?

А)ТО-1; Б)ТО-2;

В) СО; Г) ЕО.

35. При каких видах технического обслуживания при необходимости доливают охлаждающую жидкость?

А)ТО-1; Б)ТО-2;

В) СО; Г)ЕО.

36. При каких видах технического обслуживания проверяют и при необходимости закрепляют вентилятор, радиатор, жалюзи?

А)ТО-1; Б)ТО-2;

В) СО; Г) ЕО.

37. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя проверяют герметичность соединений топливопроводов?

А)ТО-1; Б)ТО-2;

В) СО; Г) ЕО.

38. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя регулируют частоту вращения коленчатого вала при работе двигателя на холостом ходу?

А)ТО-1; Б)ТО-2;

В) СО; Г) ЕО.

39. При каких видах технического обслуживания проверяют действие звукового сигнала?

А)ТО-1; Б)ТО-2;

В) СО; Г) ЕО.

40. При каких видах технического обслуживания проверяют состояние изоляции проводов и изолируют поврежденные места в электрической сети электрооборудования СДМ?

- А) ТО-1; Б) ТО-2;
- В) СО; Г) ЕО.

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

Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Критерии оценивания реферата:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки знаний студента на зачете

1. Оценка **«зачтено»** ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:
 - о полном знании материала по программе;
 - о знании рекомендованной литературы,
 - о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.
2. Оценка **«не зачтено»** ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

для ОФО и ЗФО:

- Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;
- Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее - 51%;
- Оценка «неудовлетворительно» – выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Диагностирование автомобилей. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Н. Карташевич и др.; под ред. А.Н. Карташевича. - М.: Инфра-М; Мн.: Новое знание, 2018. - 208с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389885>
2. 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.php?bookinfo=525206>;

8.2. Дополнительная литература

1. Головин, С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Ф. Головин. - М.: Альфа-М: Инфра-М, 2017. - 282 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=809944>;
2. Кузьмин, Н.А. Теория эксплуатационных свойств автомобиля [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Кузьмин, В.И. Песков. - М.: Форум: Инфра-М, 2013. - 256 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=360227>;
3. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Круглик, Н.Г. Сычев. - М.: Новое знание: ИНФРА-М, 2013. - 260 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415729>;
4. Меретуков, М.А. Силовые агрегаты [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Меретуков. – Краснодар: Издательский Дом – Юг, 2012. -158 с.- Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000022430>.

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgту.ru/>
- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgту.ru:8004/catalog/fol2>;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа:

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ
С
САМУСОВА Е.Е.

<http://window.edu.ru/>

- Работа в глобальной сети. Использование электронных учебников, например: Шелофаст В. В. «Основы проектирования машин», М., АПМ, 472с.

Использование российской CAD/CAE системы автоматизированного проектирования машин АРМ Win Machine, разработанной в НТЦ АПМ (г. Королёв, Московской области).

Используемое программное обеспечение:

1. Операционная система Windows.
2. Текстовый редактор MS Word.
3. Графические редакторы: MS Paint, Adobe Photoshop.
4. Средство подготовки презентаций: PowerPoint.
5. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft
6. Outlook.
7. Комплекс программ автоматизированного расчёта и проектирования машин АРМ «Win Machine».
8. Программный комплекс автоматизированного проектирования "КОМ-ПАС".

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы:

- <http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари);
- <http://www.apm.ru> (Научно-технический центр «Автоматизированное Проектирование Машин»)
- <http://standard.gost.ru> (Росстандарт);
- <http://www1.fips.ru> (Федеральный институт промышленной собственности);

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1 Основные сведения об изучаемом курсе

Формы проведения занятий

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

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

Формы контроля

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

Промежуточный контроль - зачет.

9.2 Порядок изучения дисциплины

(Последовательность действий магистра при изучении дисциплины)

Для студентов очной формы обучения

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных и практических занятий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, практические работы и 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 работы 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 необходимые расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических 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 – зачет - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин.

Для студентов заочной формы обучения

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

В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых практических 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 выполнения практических работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним.

Промежуточный контроль – зачет - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин.

9.3 Рекомендации по работе с рекомендуемой литературой

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, практических 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 работам 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, рефератов.

9.4 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 мероприятия по выявлению достижений студента для обоснованного выставления оценки.

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

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

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

1. Операционная система на базе Linux;
2. Офисный пакет Open Office;
3. Графический пакет Gimp;
4. Тестовая система на базе Moodle
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.
5. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: <http://window.edu.ru/>

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ
/САМУСОВА Е.Е./

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>Лекционные аудитории: 2-10, 2-12 (г. Майкоп, ул. Первомайская 210), 8-3, 8-5 (г. Майкоп, ул. Шовгенова 354). Аудитории для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, компьютерный класс: 2-45 (г. Майкоп, ул. Первомайская 210), 8-3 (г. Майкоп, ул. Шовгенова 354).</p>	<p>Специализированная мебель для аудиторий, набор учебно-наглядных пособий по безопасности дорожного движения, магнитная доска, диапроектор «Epson», экран, компьютеры, выход в локальную сеть, выход в ИНТЕРНЕТ</p>	<p>1.Соглашение (подписка) на программные продукты компании Microsoft для государственных образовательных учреждений (Microsoft Open Value Subscription Education Solutions Agreement № V8209819. Срок действия до 07.2018 г.). Пакет включает в себя весь спектр программ (операционные системы разного класса, СУБД, средства разработки, офисный пакет). 2.Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0-160128-131746-407-72. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.</p>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p>	<p>Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)</p>	<p>Свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1.Операционная система на базе Linux; 2.Офисный пакет Open Office; 3.Графический пакет Gimp; 4.Векторный редактор Inkscape; Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0-160128-131746-407-72.</p>

		Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.
--	--	--

12. Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу _____
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) _____
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« ____ » _____ 20_г.

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)