

Документ подписан при помощи электронной подписи
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.02.2021 13:51:56
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. В.Я. ГОРИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПО ЗАОЧНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ И МЕЖДУНАРОДНОЙ РАБОТЕ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета по заочному
образованию и международной работе



Литвиненко Т.Ю.

« 09 » _____ 2020 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА**

**Специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта (базовый уровень)**

п. Майский 2020г.

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", с приказом Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 г. N464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013 г. N291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовый уровень), «Положением о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы Белгородского государственного аграрного университета им. В.Я. Горина».

Организация - разработчик: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Разработчики:

Романченко М.И., к.т.н., доцент кафедры технического сервиса в АПК

Рассмотрена на заседании кафедры технического сервиса в АПК

«17» 06 2020 г., протокол № 10/19-20

Зав. кафедрой _____ Бондарев А.В.
(подпись)

Одобрена методической комиссией инженерного факультета

«07» 07 2020 г., протокол № 9-19/20

Председатель методической комиссии _____ Слободюк А.П.
(подпись)

Согласована:

Генеральный директор
ООО ТЛК «ЛОВОТРАНС»

_____ Белокобыльский В.А.
(подпись)



«15» 06 2020 г.

Руководитель ППССЗ _____ Цыпкина И.В.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	40
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	46

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля

ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью ППССЗ по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** (базовой) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» и соответствующих профессиональных компетенций:

- ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
- ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
- ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в области освоения рабочей профессии слесаря по ремонту автомобилей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;
- технического контроля эксплуатируемого транспорта;
- осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей;

уметь:

- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
- осуществлять технический контроль автотранспорта;
- оценивать эффективность производственной деятельности;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке;

знать:

- устройство и основы теории подвижного состава автомобильного

транспорта;

базовые схемы включения элементов электрооборудования;
свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;

правила оформления технической и отчетной документации;
классификацию, основные характеристики и технические параметры автотранспорта;

методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
основные положения действующих нормативных правовых актов;
основы организации деятельности организаций и управление ими;
правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **2450** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **1766** час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **234** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **1532** часов.

учебной и производственной практики – **684** часа, из которых:

учебная практика – **324** часа;

и производственная практика – **360** часов.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**, в том числе общими (ОК) компетенциями и профессиональными (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессиональ-

Код	Наименование результата обучения
	ного и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 1.2	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
ПК 1.3	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля

Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
		Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
МДК 01.01. Устройство автомобилей	647	74	44	–	573		180	72
МДК 01.02. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	1119	160	90	–	959	60	144	288
Производственная и учебная практики (по профилю специальности)	684						324	360
Всего:	2450	234	134	–	1532	60	324	360

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел ПМ 1.	Устройство автомобилей		647	
МДК 01.01.	Устройство автомобилей		647	
Тема 1.1 Общие сведения об автомобилях	Содержание учебного материала		2	
	1	Назначение, общее устройство и компоновка автомобилей. Технологические требования к автомобилю при выполнении различных операций.	2	1
	2	Классификация тракторов и автомобилей. Компоновочные схемы и технологическое оборудование. Основные системы и механизм автомобиля.		
Тема 1.2 Двигатели	Содержание учебного материала		6	
	1	Общие сведения. Определение понятия «двигатель». Назначение и классификация двигателей. Механизмы и системы двигателя. Преобразование возвратно- поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала двигателя. Термины и определения: верхняя и нижняя мертвые точки, ход поршня.	2	1
	2	Определение терминов: рабочие циклы, такт, четырехтактный двигатель, двухтактный двигатель. Рабочие циклы четырехтактных карбюраторных и дизельных двигателей.		
	3	Основные конструктивные параметры двигателя внутреннего сгорания. Тягово-скоростные характеристики ДВС.		
	4	Назначение КШМ, устройство деталей кривошипно-шатунного механизма. Правила разборки и сборки деталей КШМ.	2	
	5	Назначение механизма газораспределения, типы механизмов. Устройство механизма и деталей. Взаимодействие деталей механизма с нижним и верхним расположением клапанов. Преимущества и недостатки. Тепловой зазор в механизме.		
	6	Назначение системы охлаждения. Влияние на работу двигателя излишнего и недостаточного охлаждения. Типы систем охлаждения. Общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Охлаждающие жидкости. Подогрев системы перед пуском двигателя.	2	1
	7	Назначение системы смазки. Общее устройство и работа системы смазки.		

1	2	3	4	5
Тема 1.2 Двигатели	8	Назначение системы питания карбюраторного двигателя. Общее устройство и работа системы питания. Определение понятий: горючая смесь, рабочая смесь, составы горючих смесей, коэффициент избытка воздуха. Требования к горючей смеси.		
	Практические занятия		8	
	1	Ознакомление с устройством двигателя, принципом действия, главными параметрами и особенностями эксплуатации.	2	2
	2	Ознакомление с устройством и принципом действия системы питания различных ДВС.	2	
	3	Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма.	2	
	4	Разборка газораспределительного механизма. Сборка газораспределительного механизма. Обслуживание газораспределительного механизма.	2	
	Самостоятельная работа		85	
	Подготовка сообщений на темы: «Производственные объединения РФ, выпускающие автотранспорт»; «Новинки современного технологического и диагностического оборудования для автосервисов»; «Применение электронной системы впрыскивания топлива на автомобилях»; «Назначение турбонадува в дизелях и его влияние на долговечность двигателя»; «Особенности смесеобразования в дизелях», «Схемы взаимного расположения цилиндров в многоцилиндровом двигателе. Порядок работы многоцилиндрового двигателя», «Вентиляция картера двигателя. Назначение и типы вентиляции, устройство и работа вентиляции картера двигателя. Влияние вентиляции двигателя на загрязнение окружающей среды», «Простейший карбюратор. Назначение, устройство и работа простейшего карбюратора. Главная дозирующая система, назначение, типы систем, изучаемых карбюраторов, их устройство и работа.» «Устройство и работа узлов системы подачи топлива и воздуха, горючей смеси и отвода отработанных газов. Электронная система впрыскивания топлива, назначение и виды систем. Устройство и работа приборов и узлов системы питания с электронной системой впрыскивания топлива.» «Общее устройство и работа система питания двигателя от газобаллонных установок.» «Устройство узлов и приборов системы питания двигателей от газобаллонных установок.» «Экономическая целесообразность применения дизельных двигателей.» «Общее устройство системы питания дизельных двигателей.» «Работа системы питания дизельных двигателей.» «Назначение и устройство механизмов и узлов магистрали низкого давления.» «Назначение и устройство механизмов и узлов магистрали высокого давления.»		40	1

1	2	3	4	
Тема 1.2 Двигатели	Подготовка таблиц, карт, чертежей, схем: «Преимущество карбюраторных двигателей по сравнению с дизельными»; «Одноцилиндровых двигателей по сравнению с многоцилиндровыми»; «Химмологической карта смазки»; «КШМ- рядных двигателей»; «Камера сгорания дизельных двигателей»	20		
	Подготовка презентаций на темы: «Классификация ДВС», «Классификация автомобилей и направления их развития», «Горючие газы для газобаллонных двигателей», «Регуляторы частоты вращения коленчатого вала на дизельных двигателях», «Назначение топливных фильтров карбюраторных двигателей».	25		
Тема 1.3 Трансмиссия	Содержание учебного материала		2	
	1	Назначение и виды трансмиссий. Назначение механической трансмиссии. Схемы механических трансмиссий с различной колесной формулой. Назначение комбинированной (гидромеханической) трансмиссии, и ее применение на автомобилях.	2	1
	3	Назначение сцепления и принцип его работы. Назначение, устройство и работа однодискового сцепления с периферийным расположением пружин. Назначение, устройство и работа механизма выключения сцепления.		
	4	Назначение, устройство и работа двухдискового сцепления. Устройство узлов и деталей двухдискового сцепления автомобилей семейства КамАЗ.		
	Практические занятия		6	
	1	Разборка и сборка однодискового сцепления.	2	2
	2	Разборка и сборка главного цилиндра сцепления автомобиля ВАЗ - 21063.	2	
	3	Разборка и сборка четырехступенчатой КПП автомобиля ВАЗ -21063.	2	
	4	Разборка и сборка пятиступенчатой КПП автомобиля ВАЗ - 21063.	2	
	Самостоятельная работа		55	
1	Подготовка сообщений на темы: «Назначение гидрообъемной трансмиссии», «Двухдисковые сцепления на автобусах», «Назначение пневмогидроусилителя привода сцепления автомобилей КамАЗ». «Назначение электрической трансмиссии, и ее применение на автомобилях. Назначение гидрообъемной трансмиссии, и ее применение.», «Назначение, устройство и работа пневматического усилителя привода двухдискового сцепления.», «Назначение и типы коробок передач: четырехступенчатая и пятиступенчатая коробки передач», «Назначение, устройство и работа раздаточных коробок.», «Назначение, устройство и работа карданной передачи и их типы.»	20	2	
2	Подготовка таблиц, карт, чертежей, схем: «Фрикционное сцепление», «Схема привода сцепления автомобилей семейства КамАЗ»	10		

1	2	3	4	1
Тема 1.3 Трансмиссия	3	Подготовка презентаций на темы: «Назначение комбинированной (гидромеханической) трансмиссии и ее применение на автомобилях», «Виды сцепления, применяемые на автомобилях», «Виды дифференциалов».	25	
Тема 1.4 Рама	Содержание учебного материала		2	
	1	Назначение, устройство и типы рам. Назначение, устройство и типы подвесок. Назначение, устройство и типы колес.	2	
	Практические занятия		8	
	1	Разборка главной передачи ведущего моста автомобиля ВАЗ - 21063.	2	2
	2	Сборка главной передачи ведущего моста автомобиля ВАЗ - 21063.		
	3	Снятие и установка полуосей заднего ведущего моста автомобиля ВАЗ - 21063.	2	
	6	Разборка и сборка передних амортизаторов автомобиля ВАЗ - 21063.	2	
	7	Демонтаж и установка колес автомобилей.	2	
	Самостоятельная работа		40	
	1	Подготовка сообщений на темы: «Принцип работы передней подвески переднеприводных автомобилей ВАЗ», «Принцип работы задней подвески трехосного автомобиля КамАЗ». «Назначение, общее устройство и типы мостов.», «Назначение и типы кузовов легковых автомобилей и автобусов. Устройство кабин и платформ грузового автомобиля»	15	1
	2	Подготовка таблиц, карт, чертежей, схем: «Схема углов установки управляемых колес», «Схема передней подвески с пневмобаллонами и демпфирующим устройством	10	
3	Подготовка презентации на тему: «Типы автомобильных рам».	15		
Тема 1.5 Система управления	Содержание учебного материала		4	
	1	Рулевое управление. Усилители рулевых приводов.	2	1
	2	Тормозные системы. Механические и гидравлические тормозные приводы.	2	
	Практические занятия		4	
	1	Разборка картера рулевого механизма автомобиля ВАЗ - 21063.	2	2
	2	Сборка картера рулевого механизма автомобиля ВАЗ - 21063.		
	3	Снятие и установка шаровых шарниров передней подвески автомобиля ВАЗ - 21063.		
	Самостоятельная работа		25	
	1	Подготовка сообщения на тему: «Рулевые управления повышенной безопасности».	15	1
	2	Подготовка схемы «Поворот управляемых колес».	10	

1	2		3	4
Тема 1.6 Система электро- снабжения	Содержание учебного материала		6	
	1	Назначение система электроснабжения. Основные требования, предъявляемые системе, приборам и аппаратам.	2	1
	2	Принципиальная схема системы. Принцип работы системы электроснабжения.		
	3	Аккумуляторные батареи. Принцип действия свинцового аккумулятора. Назначение устройства АКБ. Требования предъявляемые к АКБ.	2	
	4	Маркировка и применение АКБ. Основные характеристики АКБ. Методы зарядки АКБ. Типы зарядных устройств.		
	5	Общие сведения о генераторных установках, назначение и требования, предъявляемые к ним. Условия работы генераторных установок.	2	
	Практические занятия		4	
	1	Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей.	2	2
	2	Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок.	2	
	Самостоятельная работа		50	
	1	Подготовка сообщений на темы: «Свинцово- кислотные аккумуляторные батареи», «Генераторные установки переменного тока». «Правила техники безопасности при зарядке АКБ. Срок службы аккумуляторной батареи.», «Устройство генераторов переменного тока, с номинальным напряжением 14В.», «Операции технического обслуживания системы электроснабжения и рекомендации по их выполнению», «Проверка технического состояния систем электроснабжения, обнаружение неисправного элемента, регулировка параметров». «Обслуживание систем электроснабжения»	20	1
	2	Подготовка таблиц, карт, чертежей, схем: «Устройство полупроводников», «Устройство трехэлектродного транзистора».	15	
	3	Подготовка презентаций на темы: «Схемы электрооборудования современных автомобилей», «Техническое обслуживание АКБ».	15	

1	2		3	4
Тема 1.7 Система зажигания.	Содержание учебного материала		2	
	1	Назначение системы зажигания и основные требования, предъявляемые к ней.	2	1
	2	Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания и принцип ее работы.		
	3	Назначение, устройство и работа свечей зажигания. Характеристики свечей зажигания и маркировка по ГОСТу.		
	Практические занятия		2	
	1	Обслуживание системы зажигания бензинового двигателя.	2	
	Самостоятельная работа		50	
	1	Подготовка сообщений на темы: «Полупроводниковые приборы системы зажигания», «Экранированная система зажигания». «Принципиальная схема контактной системы зажигания и принцип ее работы. Назначение приборов контактной системы зажигания, их устройство и характеристики.» «Факторы, влияющие на напряжение во вторичной цепи. Рабочий процесс системы зажигания. Улучшение характеристик системы зажигания.» «Принципиальная схема бесконтактной системы зажигания, принцип работы и ее характеристика», «Устройство приборов системы зажигания: катушки зажигания, конденсатора, распределителя, датчика-распределителя и коммутаторов», «Влияние момента воспламенения рабочей смеси на работу двигателя в зависимости от частоты вращения коленчатого вала», «Устройство и работа центробежного вакуумного регулятора и октан-корректора.»	30	1
2	Подготовка таблиц, карт, чертежей, схем: «Бесконтактно- транзисторный регулятор напряжения», «Электрическая схема генератора переменного тока», «Электронный регулятор напряжения».	20	1	
Тема 1.8 Система электрического пуска	Содержание учебного материала		2	
	1	Назначение электропусковой системы, условие пуска двигателя.	2	1
	2	Стартеры, их назначение и технические требования.		
	3	Механизм привода стартера, требования, предъявляемые к нему.		
	Практические занятия		4	
	1	Испытание стартера, снятие его характеристик	2	2
	2	Обслуживание электрофакельного устройства дизельного двигателя.	2	
	Самостоятельная работа		30	
1	Подготовка сообщений на темы: «Назначение роликовой муфты свободного хода», «Типы устройств, применяемые при пуске холодного двигателя, их устройство и характеристики», «Основные отказы и неисправности электропусковых систем и их влияние на работу. Проверка технического состояния, испытания и регулировка стартеров».	15	1	
2	Подготовка таблиц, карт, чертежей, схем: «Стартер СТ230-А1», «Включение стартера».	15		

1	2		3	4
Тема 1.9 Контрольно-измерительные приборы.	Содержание учебного материала		2	
	1	Назначение контрольно-измерительных приборов, требования, классификация и их принцип действия.	2	1
	2	Принцип действия сигнализирующих приборов, устройство, работа и их устройство		
	Практические занятия		2	
	1	Проверка технического состояния КИП	2	2
	2	Неисправности и ТО КИП		
	Самостоятельная работа		20	
	1	Подготовка сообщения на тему: «Приборы для измерения скорости движения».	10	1
2	Подготовка схемы «Включение КИП».	10		
Тема 1.10 Дополнительное электрооборудование	Содержание учебного материала		1	
	1	Общие сведения о приборах освещения. Требования к приборам освещения и их устройство и применение.	1	1
	2	Назначение приборов светосигнализации, их устройство и предъявляемые к ним требования.		
	3	Схемы включения приборов освещения и световой сигнализации, их устройство и работа. Назначение, устройство и работа звуковых сигналов электродвигателей, стеклоочистителей.		
	Практические занятия		2	
	1	Определение и устранение неисправностей электрооборудования	2	
	Самостоятельная работа		30	
	1	Подготовка сообщений на темы: «Маршрутный компьютер», «Противотуманные фары», «Принципы построения схем электрооборудования и маркировка проводов по ГОСТу.», «Назначение коммутационной аппаратуры и ее классификация. Устройства для снижения радиопомех.»	12	1
2	Подготовка таблиц, карт, чертежей, схем: «Контактно- транзисторное реле указателя поворота», «Бесконтактный привод спидометра СП155».	8		
3	Подготовка презентации на тему: «Фары дальнего и ближнего света».	10		
Тема 1.11 Основы кинематики и динамики ДВС	Самостоятельная работа:		158	
	1	Действительные циклы двигателей внутреннего сгорания. И их отличие от теоретических. Энергетические и экономические показатели ДВС.	10	
	2	Тепловой баланс и его аналитическое выражение.	10	
	3	Гидродинамика. Физические свойства жидкостей. Уравнение Бернули и его практическое применение.	10	

1	2	3	4	5	
Тема 1.11 Основы кинематики и динамики ДВС	4	Карбюрация и карбюраторы. Требования, предъявляемые к карбюратору. Смесеобразование в дизельном двигателе. Классификация камер сгорания и способы смесеобразования. Тяговая динамичность автомобиля.	10		
	5	Испытание двигателей. Назначение и виды испытаний.	10		
	6	Характеристики ДВС. Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания.	10		
	7	Кинематика КШМ. Типы и схемы механизма. Динамика КШМ. Силы и моменты, действующие на механизм двигателя.	10		
	8	Аналитические и графические выражения сил моментов. Порядок работы двигателя, его зависимость от схемы коленчатого вала.	10		
	9	Уравновешивание двигателей. Силы и моменты, вызывающие неуравновешенность двигателя.	10		
	10	Условия уравновешенности, уравновешивание одноцилиндрового и четырехцилиндрового рядных двигателей.	10		
	11	Балансировка коленчатого вала. Понятие о крутильных колебаниях коленчатого вала.	10		
	12	Подготовка сообщений на темы: «Экономические показатели ДВС», «Испытание и регулировка ТНВД на стенде», «Определение термодинамических процессов. Понятие о термодинамическом процессе. Теоретические и действительные циклы ДВС.».	28	1	
	13	Подготовка таблиц, карт, чертежей, схем: «Установки для испытания двигателей», Горючие смеси карбюраторных и дизельных ДВС», «КШМ двигателя ЗМЗ-513»	20		
	Практические занятия			2	
	1	Снятие внешней скоростной характеристики карбюраторного и дизельного двигателя.		2	
	Тема 1.12 Теория автомобиля	Содержание учебного материала		1	
1		Уравнение движения автомобиля. Сила тяги по условию сцепления шин с дорогой.	1		
2		Тяговая динамичность автомобиля. Мощностной баланс и его график.			
3		Методы определения тяговых возможностей автомобиля с учетом различных факторов.			
4		Тяговые испытания автомобиля. Виды и методы испытаний.			
Практические занятия			2		
1		Исследование тяговых испытаний автомобиля		2	
Самостоятельная работа			30		

1	2	3	4	5
<p align="center">Тема 1.12 Теория автомобиля</p>	1	<p>Подготовка сообщений на темы: «Улучшение экономических характеристик автопоездов», «Способы повышения плавности хода», «Проходимость полноприводных автомобилей и способы повышения проходимости», «Влияние управляемости автомобиля на безопасность дорожного движения», «Конструкции прицепов и полуприцепов», «Назначение и типы автомобилей- тягачей». «Тормозная динамичность автомобиля, факторы, влияющие на тормозную динамичность.», «Определение показателей тормозной динамичности автомобиля. Виды дорожных испытаний, аппаратура для испытаний.», «Устойчивость автомобиля. Понятие об устойчивости автомобиля.»</p>	15	1
	2	<p>Подготовка презентаций на темы: «Конструкции специализированных автомобилей», «Виды и методы испытаний», «Основные направления модернизации выпускаемых автомобилей», «Автомобили будущего».</p>	15	

1	2	3	4
Раздел 2.	Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	1199	
МДК 01.02.	Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	1119	
Тема 2 1 Теоретические основы техниче- ского состояния автомобиля	Содержание учебного материала	3	1, 2
	1 Основные понятия и определения дисциплины. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и определения по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Теория надежности автомобиля.	1	
	2 Изменение технического состояния автомобиля в процессе эксплуатации. Влияние сил трения. Физическое старение деталей. Виды изнашивания. Факторы, влияющие на надежность и долговечность автомобилей.		
	3 Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобилей. Виды технического обслуживания и ремонта автомобилей. Ежедневное обслуживание ЕО. Техническое обслуживание ТО-1. Техническое обслуживание ТО-2. Сезонное обслуживание СО. Текущий ремонт ТР. Капитальный ремонт КР. Диагностирование Д-1. Диагностирование Д-2.	1	
	4 Основы диагностирования технического состояния дорожных транспортных средств. Техническая диагностика. Диагностирование. Диагностические параметры. Методы диагностирования автомобилей. Средства диагностирования. Процесс диагностирования.	1	
	Практические занятия	5	2, 3
	1 ГОСТ 27.002-2015 Надежность в технике. Термины и определения	2	
	2 ГОСТ 18322-2016 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.		
	3 Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта	1	
	4 Руководство по диагностике подвижного состава автомобильного транспорта Д-200-РСФСР-15-0150-81	1	
	5 Технический регламент таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств»	1	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы	60	
	1. Квалификационные требования к специалисту. Основные виды деятельности. Общая культура, социальная направленность профессиональной и общественной деятельности. Высокие профессиональные знания и навыки. Умение принимать управленческие и инженерные решения. Умение реализовать решения и работать с персоналом. Динамичность знаний специалиста. Возможность продолжения образования.		
2. Надежность автомобиля. Понятие надежности в технике. Отказы и неисправности автомобиля и их классификация. Требования к техническому состоянию автотранспортных средств, влияние технического состояния на безопасность движения. Причины изменения технического состояния автомобиля. Зависимость изнашивания сопряженных деталей от пробега автомобиля. Пути снижения интенсивности изменения технического состояния автомобиля.			

1	2	3	4
Тема 2.1 Теоретические основы технического состояния автомобиля	3. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Виды технического обслуживания автомобилей. Виды ремонтов. Корректирование нормативов на техническое обслуживание и ремонт с учетом конкретных условий эксплуатации автомобиля.		
	4. Техническое обслуживание автомобилей. Методы формирования системы технического обслуживания и ремонта, ее характеристика. Виды технического обслуживания. Организация технического обслуживания. Система технического обслуживания автомобилей зарубежного производства.		
	5. Основы диагностики технического состояния автомобиля. Задачи технической диагностики автомобиля. Виды диагностики.		
	6. Ремонт автомобильного транспорта. Текущий ремонт. Ремонтные заводы. Капитальный ремонт автомобиля.		
Тема 2.2 Техническое обслуживание и текущий ремонт двигателей	Содержание учебного материала	5	1, 2
	1 Общее диагностирование двигателя. Диагностирование двигателя по эффективной мощности. Диагностирование двигателя по давлению масла. Диагностирование двигателя по удельному расходу топлива. Диагностирование двигателя по токсичности и дымности отработавших газов.	1	
	2 Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателей. Зависимость основных конструктивных параметров двигателя на его тягово-скоростные характеристики. Решение кейс-задачи командой студентов с применением метода «мозгового штурма». Основные неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов. Основные методы контроля и диагностики, оборудование и приборы для их проведения. Техническое обслуживание. Операции по текущему ремонту. Обкатка и испытание двигателей после ремонта.	1	
	3 Техническое обслуживание и текущий ремонт системы смазки двигателей. Основные неисправности системы смазки. Техническое обслуживание.	1	
	4 Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения двигателей. Основные неисправности системы охлаждения. Техническое обслуживание. Операции по текущему ремонту.	1	
	5 Техническое обслуживание и текущий ремонт топливной системы карбюраторных двигателей. Основные неисправности топливной системы. Техническое обслуживание. Операции по текущему ремонту.	1	
	Практические занятия	6	2, 3
	1 Диагностирование автомобильных двигателей или Диагностирование технического состояния двигателей	1	
	2 Техническое обслуживание КШМ и ГРМ	1	
	3 Техническое обслуживание системы смазки	2	
	4 Техническое обслуживание системы охлаждения		
5 Диагностирование, техническое обслуживание и регулировка топливной системы карбюраторных двигателей	2		
6 Диагностирование, техническое обслуживание и регулировка топливной системы дизельных двигателей)			

1	2	3	4
<p style="text-align: center;">Тема 2.2 Техническое обслуживание и текущий ремонт двигателей</p>	<p>Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p>	60	
	<p>1. Ежедневное техническое обслуживание автомобилей. Составляющие ежедневного технического обслуживания автомобилей. Уборка кузовов, кабин, платформ автомобилей. Заправка автомобиля топливом, маслом, эксплуатационными жидкостями и сжатым воздухом. Техника безопасности при ежедневном техническом обслуживании автомобилей. Охрана окружающей среды.</p>		
	<p>2. Диагностика двигателя. Наружный осмотр двигателя. Диагностические параметры двигателей. Техника безопасности при диагностике двигателя.</p>		
	<p>3. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов. Неисправности кривошипно-шатунного механизма и газораспределительного механизма. Проверка и регулировка тепловых зазоров. Основные работы, выполняемые при ТО двигателя. Основные работы, при выполнении текущего ремонта двигателя. Оборудование для текущего ремонта двигателя.</p>		
	<p>4. Техническое обслуживание и текущий ремонт смазочной системы и системы охлаждения двигателя. Неисправности смазочной системы, их причины. Техническое обслуживание смазочной системы, проверка масла. Неисправности системы охлаждения и их причины. Техническое обслуживание систем охлаждения. Влияние накипи на работу двигателя, предупреждение и удаление накипи из системы охлаждения. Особенности ухода за системой охлаждения при применении низкозамерзающих жидкостей. Проверка и регулировка натяжения ремней привода вентилятора, проверка технического состояния термостатов. Основные методы контроля и диагностики, оборудование и приборы для их проведения.</p>		
	<p>5. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторных двигателей. Отказы и неисправности системы питания карбюраторных двигателей и их причины. Диагностика системы питания. Регулировка карбюратора на режиме холостого хода с определением состава отработанных газов. Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора. Регулировка карбюратора и топливного насоса. Диагностика карбюраторов на стенде. Текущий ремонт системы питания.</p>		
	<p>6. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизелей. Возможные отказы и неисправности системы питания дизелей и их причины. Возможные отказы и неисправности системы питания дизелей и их причины. Техническое обслуживание системы питания дизеля. Устройства для опрессовки системы питания. Проверка топливного насоса высокого давления на автомобиле. Проверка и регулировка ТНВД, снятого с автомобиля. Текущий ремонт системы питания дизеля. Электронные системы управления работой дизеля.</p>		
<p>7. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе. Неисправности системы питания от газобаллонной установки и их причины. Диагностика системы питания. Техническое обслуживание системы питания. Регулировка газовых редукторов и карбюраторов-смесителей. Стенд для испытания приборов системы питания. Текущий ремонт системы питания. Техника безопасности, противопожарная защита.</p>			

1	2	3	4
	<p>8. Техническое обслуживание и текущий ремонт топливной системы дизелей. Основные неисправности топливной системы. Техническое обслуживание. Операции по текущему ремонту. Новые технологии зарубежных стран.</p> <p>9. Техническое обслуживание и текущий ремонт топливной системы газобаллонных автомобилей. Основные неисправности топливной системы. Техническое обслуживание.</p>		
<p>Тема 2.3 Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования автомобилей</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	3	1, 2
	<p>1 Техническое обслуживание и текущий ремонт аккумуляторных батарей. Основные неисправности аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание. Текущий ремонт. Заряд аккумуляторных батарей.</p>	0,5	
	<p>2 Техническое обслуживание и текущий ремонт генераторов и реле-регуляторов. Основные неисправности генераторов и реле-регуляторов. Техническое обслуживание. Методы контроля и диагностики, оборудование и приборы для их проведения.</p>	0,5	
	<p>3 Техническое обслуживание и текущий ремонт стартеров. Основные неисправности стартеров. Техническое обслуживание. Текущий ремонт. Методы контроля и диагностики, оборудование и приборы для их проведения.</p>	1	
	<p>4 Техническое обслуживание и текущий ремонт системы зажигания. Основные неисправности системы зажигания. Техническое обслуживание. Комплексная и поэлементная диагностика системы зажигания. Измерители эффективности работы цилиндров двигателей.</p>	0,5	
	<p>5 Техническое обслуживание и текущий ремонт контрольно-измерительных приборов, звуковых сигналов и приборов освещения и сигнализации. Основные неисправности приборов освещения и сигнализации. Техническое обслуживание. Методы проверки контрольно-измерительных приборов.</p>	0,5	
	<p>Практические занятия</p>	5	2, 3
	<p>1 Техническое обслуживание аккумуляторных батарей</p>	1	
	<p>2 Оценка технического состояния генератора</p>	1	
	<p>3 Оценка технического состояния стартера или Оценка технического состояния приборов стартерного пуска</p>	1	
	<p>4 Оценка технического состояния катушки, распределителя и свечей зажигания</p>	1	
	<p>5 Проверка и регулировка фар автомобилей</p>	1	
	<p>Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p>	30	
<p>1. Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования. Неисправности электрооборудования. Диагностика электрооборудования. Стенды для диагностики электрооборудования. Диагностика системы зажигания с помощью мотор-тестера, проверка и установка зажигания. Техническое обслуживание систем зажигания, освещения и сигнализации автомобилей, электрооборудования и пуска двигателя. Проверка освещения и его регулировка. Текущий ремонт электрооборудования, системы зажигания и пуска автомобилей. Техника безопасности.</p>			

1	2	3	4
Тема 2.4 Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии автомобилей	Содержание учебного материала	3	1, 2
	1 Техническое обслуживание и текущий ремонт сцепления. Основные неисправности механизма сцепления. Техническое обслуживание. Текущий ремонт.	0,5	
	2 Техническое обслуживание и текущий ремонт коробок передач и раздаточных коробок. Основные неисправности коробок передач и раздаточных коробок. Техническое обслуживание. Текущий ремонт.	0,5	
	3 Техническое обслуживание и текущий ремонт карданных передач. Основные неисправности карданных передач. Техническое обслуживание. Текущий ремонт.	1	
	4 Техническое обслуживание и текущий ремонт главных передач. Основные неисправности главных передач. Техническое обслуживание. Текущий ремонт.	1	
	Практические занятия	3	2, 3
	1 Диагностирование и ТО сцепления и карданных передач	1	
	2 Диагностирование и ТО коробок передач, раздаточных коробок и главных передач	1	
	3 Технология диагностирования автомобиля по тягово-экономическим показателям	1	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии. Возможные неисправности агрегатов трансмиссии и их причины. Диагностика технического состояния трансмиссии. Диагностические параметры и методы их определения. Диагностика и регулировка сцепления, коробки передач и главной передачи. Техническое обслуживание трансмиссии. Текущий ремонт трансмиссии. Техника безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту трансмиссии.	30	
Тема 2.5 Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части	Содержание учебного материала	2	1, 2
	1 Техническое обслуживание ходовой части. Основные неисправности ходовой части. Техническое обслуживание. Контроль и установка колес. Диагностика амортизаторов.	1	
	2 Текущий ремонт ходовой части. Ремонт шин и камер. Ремонт рам и кузовов. Технология и оборудование окраски и сушки. Противокоррозионное покрытие днища кузовов.	1	
	Практические занятия	4	2, 3
	1 Регулировка зазора в подшипниках ступиц колес		
	2 Техническое обслуживание колес и шин	2	
	3 Балансировка автомобильных колес	1	
	4 Диагностирование углов установки управляемых колес	1	

1	2	3	4	
Тема 2.5 Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы	30		
	1. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части автомобиля. Возможные неисправности ходовой части автомобиля и их причины. Диагностика ходовой части. Стенды для проверки и регулировки управляемых колес. Проверка и регулировка углов установки управляемых колес, зазоры шкворневого соединения и подшипников ступиц колес. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части автомобиля. Требования, предъявляемые к техническому состоянию автомобильных шин. Износ шин, правила их эксплуатации. Техническое обслуживание шин, балансировка колес. Текущий ремонт шин. Техника безопасности.			
Тема 2.6 Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления	Содержание учебного материала	3	1, 2	
	1	Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевых управлений. Основные неисправности рулевых управлений. Техническое обслуживание. Текущий ремонт.		0,5
	2	Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозов с гидроприводом. Основные неисправности гидротормозов. Техническое обслуживание. Текущий ремонт.		0,5
	3	Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозов с пневмоприводом. Основные неисправности пневматических тормозов. Техническое обслуживание.		1
	4	Техническое обслуживание и текущий ремонт ручных (стояночных) тормозов. Основные неисправности ручных тормозов. Техническое обслуживание.		1
	Практические занятия		5	2, 3
	1	Проверка суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств	1	
	2	Диагностирование тормозных систем автомобилей на стационарном стенде	1	
	3	Диагностирование тормозной системы автомобиля прибором «Эффект» в дорожных условиях испытания	1	
	4	ГОСТ 51709-2001 Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки	1	
5	Диагностирование узлов, агрегатов, механизмов и систем автомобиля, обеспечивающих безопасность движения	1		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы	40		
	1. Техническое обслуживание и текущий ремонт механизма рулевого управления. Требования, предъявляемые к техническому состоянию механизмов управления автомобиля. Техническое состояние механизма рулевого управления и безопасность движения.			
	2. Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозной системы. Неисправности тормозной системы с гидравлическим приводом. Техническое обслуживание тормозной системы с гидравлическим приводом. Текущий ремонт тормозной системы с гидравлическим приводом. Неисправности тормозной системы с пневматическим приводом. Техническое обслуживание тормозной системы с пневматическим приводом.			

1	2	3	4
	<p>Текущий ремонт тормозной системы с пневматическим приводом. Неисправности стояночной тормозной системы. Техническое обслуживание стояночной тормозной системы. Текущий ремонт стояночной тормозной системы.</p> <p>2. Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов. Неисправности механизмов, узлов и деталей кузовов. Техническое обслуживание кузовов. Уход за лакокрасочными и декоративными покрытиями. Текущий ремонт кузовов. Ремонт дополнительного оборудования кузова. Оборудование и специализированный инструмент для текущего ремонта кузова. Техника безопасности и охрана окружающей среды.</p> <p>3. Проверка автомобилей на постах общей и поэлементной диагностики. Диагностика автомобилей Д-1 и Д-2. Диагностические карты Д-1 и Д-2. Раздельные и комбинированные диагностические стенды.</p>		
<p>Тема 2.7 Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта в АТП</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	4	1, 2
	<p>1 Пути развития производственно-технической службы АТП в условиях рыночной экономики. Характерные недостатки в организации и работе производственных подразделений АТП.</p>	1	
	<p>2 Использование современных технологий при проектировании и строительстве производственных подразделений в АТП. Образцы разработок организации движения и постановки автомобилей на посты ТО и ТР.</p>	1	
	<p>3 Разработка технологических процессов для вспомогательных отделений АТП.</p>	1	
	<p>4 Рекомендации по проектированию производственных подразделений АТП.</p>	1	
	<p>Практические занятия</p>	1	2, 3
<p>1 Классификация предприятий автомобильного транспорта. Структура и состав производственно-технической базы предприятий</p>	1		
	<p>Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p>	60	
<p>Тема 2.7 Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта в АТП</p>	<p>1. Классификация автотранспортных предприятий. Классификационные признаки. Виды оказываемых услуг. Конкуренция на рынке автотранспортных услуг.</p>		
	<p>2. Общая характеристика технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава. Схема технологического процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей в АТП. Последовательность технических воздействий на автомобиль в зависимости от его технического состояния. Рациональные режимы работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.</p>		
	<p>3. Организация труда ремонтных рабочих. Методы организации труда ремонтных рабочих в АТП. Перспективные формы организации труда ремонтных рабочих.</p>		
	<p>4. Организация технического обслуживания автомобилей. Методы и формы организации технического обслуживания автомобилей в АТП. Организация ТО-1 и ТО-2 автомобилей с использованием диагностики. График проведения технического обслуживания. Основные формы технического учета, их содержание и порядок заполнения. Система управления качеством технического обслуживания и текущего ремонта. Особенности организации технического обслуживания легковых автомобилей на станциях технического обслуживания (СТОА). Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Инструментальный контроль технического состояния автотранспортных средств.</p>		

1	2	3	4
	<p>5. Организация текущего ремонта автомобилей. Распределение работ по текущему ремонту. автомобилей. Оснащение универсальных и специализированных постов текущего ремонта. Контроль качества работ. Состав и оборудование производственных участков (цехов). Организация работы производственных участков (цехов), их взаимосвязь с постами технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.</p> <p>6. Формы и методы организации и управления производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Централизованное управление производством (ЦУП) технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Организация работы отдела управления производством. Отдел обработки и анализа информации (ООАИ). Организация подготовки производства. Организационная структура производственно-технической службы АТП. Автоматизированное рабочее место работников технической службы АТП. Безбумажные технологии и средства идентификации.</p>		
<p>Тема 2.8 Организация хранения и учета подвижного состава и производственных запасов</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	3	1, 2
	<p>1 Организация хранения подвижного состава. Способы хранения автомобилей. Хранение в закрытых, отапливаемых помещениях. Хранение автомобилей на открытых площадках в холодное время года. Способы и средства облегчения пуска двигателя при хранении автомобиля на открытых стоянках. Методы и средства индивидуального предпускового подогрева (пролив горячей водой, индивидуальный пусковой подогреватель и др.). Расстановка подвижного состава на местах открытого хранения. Техника безопасности и пожарная безопасность. Консервация автомобилей. Работы, выполняемые при постановке и снятии с консервации.</p>	1	
	<p>2 Хранение, учет производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов. Оборудование складов, средства механизации складских работ. Хранение агрегатов и запасных частей. Организация хранения автомобильных покрышек, шин, резиновых и других технических материалов. Перевозка, хранение и раздача смазочных материалов. Промежуточный склад, организация его работы. Складской учет. Документооборот складского хозяйства, его формы. Методика расчета площадей складских помещений.</p>	2	
	<p>Практические занятия</p>	4	2, 3
	<p>1 Управление запасами на предприятиях автомобильного транспорта</p>	1	
	<p>2 Определение потребности предприятий автомобильного транспорта в запасных частях</p>	1	
	<p>3 Нормирование расхода топлива на автомобильном транспорте</p>	1	
	<p>4 Определение нормативного расхода и потребности в топливно-смазочных материалах</p>	1	
	<p>Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p>	42	
	<p>1. Хранение подвижного состава автомобильного транспорта. Открытые стоянки. Закрытые стоянки. Хранение автомобилей в условиях консервации.</p>		
<p>2. Хранение, учет производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов.</p>			
<p>3. Организация складского хозяйства на СТО.</p>			
<p>4. Транспортировка, хранение и выдача топливно-смазочных материалов.</p>			

1	2	3	4	
Тема 2.9 Основы проектирования производственных участков автотранспортного предприятия и станции технического обслуживания автомобилей	Содержание учебного материала	6	1, 2	
	1	Производственная программа по техническому обслуживанию и текущему ремонту подвижного состава. Расчет производственной программы по количеству технических обслуживаний, текущих ремонтов и по трудовым затратам. Годовой объем основного и вспомогательного производства.	1	
	2	Определение трудозатрат. Понятие о трудоемкости и трудозатратах. Определение средней трудоемкости ТО и ТР. Определение коэффициента технической готовности.	1	
	3	Годовой объем основного и вспомогательного производств. Годовой объем всех видов ТО и ТР по предприятию. Определение годового объема вспомогательных работ. Определение годового объема диагностических работ. Определение годового объема постовых работ ТР. Распределение объема работ ТО и ТР при централизации их выполнения.	1	
	4	Режимы эксплуатации и режимы производства ТО и ТР. Фонд рабочего времени с учетом возможной 2-х или 3-х сменной работы.	1	
	5	Выбор метода организации производства. Методы ТО и организация работ. Выбор метода обслуживания.	1	
	6	Рабочие посты технического обслуживания и текущего ремонта. Расчет количества рабочих постов. Технологическое оборудование. Распределение рабочих по проектируемым объектам и специальности. Расчет уровня механизации производственных процессов в подразделениях ТО и ТР АТП. Расчет степени охвата рабочих механизированным трудом. Расчет уровня механизированного труда в общих трудозатратах	1	
	Практические занятия		3	2, 3
	1	Организация приемки автомобилей на СТОА	1	
	2	Типовые варианты производственной структуры технической службы АТП и производственных объединений	1	
	3	Разработка технологической документации обслуживания автомобилей на поточной линии ТО-1	1	
	Самостоятельная работа		42	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
	1. Потребители услуг автосервиса, особенности их предоставления; задачи сервисной службы.			
	2. Конкуренция в сфере автосервисных услуг.			
3. Маркетинговый анализ и прогнозирование емкости рынка и спроса на автосервисные услуги.				
Общая логика анализа объема услуг. Определение основных показателей потребности региона в услугах автосервиса. Оценка спроса на услуги автосервиса в регионе. Прогнозирование динамики изменения спроса на услуги автосервиса в регионе. Аналитические параметры оценки потенциала и степени освоения рынка автосервисных услуг.				
4. Организация и классификация выполнения работ сервисного обслуживания.				
Организационные приемы для повышения конкурентоспособности. Основные принципы группировки операций.				
5. Персонал, его структуре, функции и численность для автосервисных служб.				

1	2		3	4
Тема 2.10 Площади производственных помещений зон технического обслуживания и текущего ремонта	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Определение площадей производственных помещений. Графический метод определения размеров площади производственных помещений. Определение размеров площади производственных отделений (цехов), участков. Определение размеров площади складских помещений. Определение складских запасов. Определение площадей вспомогательных помещений.	1	
	2	Определение площадей зоны хранения (стоянки) автомобилей. Графический метод определения ширины проезда. Определение площади стоянки СТО для автомобилей клиентуры.	1	
	Практические занятия		2	2, 3
	1	Производственно-техническая база предприятий автомобильного транспорта	1	
	2	Планировочные решения зон, цехов и участков предприятий автомобильного транспорта	1	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление отчетов и подготовка к их защите.		30	
Тема 2.11 Генеральный план автотранспортного предприятия и станции технического обслуживания автомобилей	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Основные технологические, санитарные и противопожарные требования при проектировании АТП и СТОА. Генеральный план предприятия. Вертикальная планировка площадки АТП или СТОА. Движение автомобилей по территории. Требования охраны окружающей среды. Производственные помещения АТП. Приемы типовых планировочных решений.	1	
	2	Особенности планировочных решений при технологическом проектировании СТОА. Общие сведения о нормах технологического проектирования СТОА. Примеры типовых планировочных решений. Понятие о расчетно-пояснительной записке.	1	
	Практические занятия		3	2, 3
	1	Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта	1	
	2	Планировочные решения предприятий различного назначения и мощности	1	
	3	Общие требования к разработке проектных решений предприятий автомобильного транспорта	1	
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.		30		
1. Требования к территории, помещениям, планировке и производственной мощности подразделений автосервиса.				
Тема 2.12 Научно-технический прогресс на автомобильном транспорте	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Перспективы развития технического обслуживания и ремонта автомобилей. Современные формы развития производства. Факторы, определяющие научно-технический прогресс. Концепция развития планово-предупредительного ремонта. Перспектива формирования и развития рынка услуг обслуживания подвижного состава.	2	
	Практические занятия		2	2, 3
1	Подготовка предприятия технического сервиса к проведению сертификации соответствия качества услуг по ТО и Р автотранспортных средств	1		

1	2		3	4
	2	Особенности реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений	1	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы		30	
Тема 2.13 Функции, состав и организация авторемонтного производства	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Предметы, средства, процессы и особенности авторемонтного производства. Предметы ремонта. Средства ремонта. Технологическое оборудование. Технологическая оснастка. Производственный и технологический процесс ремонта. Особенности ремонта автомобилей.	0,5	
	2	Процесс капитального ремонта автомобилей и агрегатов. Доставка и приемка в ремонт. Содержание технологических процессов ремонта автомобиля. Требования к отремонтированному автомобилю.	0,5	
	3	Состав авторемонтного предприятия и назначение его производственных участков. Структура авторемонтного предприятия. Функции основных производственных участков. Типы авторемонтных предприятий. Специализация авторемонтных предприятий.	0,5	
	4	Организация капитального ремонта автомобилей. Определение и принципы организации ремонта. Основы организации рабочих мест. Организация поточного производства.	0,5	
	Практические занятия		2	2, 3
	1	Общие принципы организации труда и рабочих мест по восстановлению деталей	1	
	2	Планировочные решения рабочих мест по восстановлению деталей	1	
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы		30	
	1. Общие положения по ремонту автомобилей. Старение автомобилей и их составных частей. Надежность автомобилей и их составных частей. Система ремонта автомобилей. Производственный, технологический процессы и их элементы.			
2. Основы организации капитального ремонта автомобилей. Порядок направления и приемки автомобилей и их составных частей в ремонт. Типы авторемонтных предприятий. Основы организации производственного процесса на авторемонтном предприятии. Основы организации рабочих мест. Схемы технологических процессов капитального ремонта автомобилей и их составных частей. Схема технологического процесса централизованного ремонта по техническому состоянию.				
3. Приемка автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка. Приемка автомобилей и агрегатов в ремонт и их хранение. Наружная мойка автомобиля и агрегатов.				

1	2	3	4
Тема 2.14 Разборка и очистка автомобилей, сортировка деталей	Содержание учебного материала	3	1, 2
	1 Разборка автомобилей и агрегатов. Состав разборочных работ. Связь разборочных и очистных операций. Средства разборки. Обеспечение качества разборочных работ. Организация разборки. Требования безопасности.	1	
	2 Очистка автомобилей, агрегатов и деталей. Значение очистных работ. Эксплуатационные и технологические загрязнения. Способы очистки поверхностей деталей. Жидкие очистные среды. Твердые очистные среды, Расплавы, кислоты и щелочи. Процессы и средства очистки. Контроль остаточной загрязненности. Требования безопасности.	1	
	3 Сортировка деталей. Определение и виды повреждений. Допустимый и предельный износ деталей. Операции по определению повреждений деталей. Организация рабочих мест. Коэффициенты годности, сменности и восстановления деталей. Группирование деталей по маршрутам восстановления.	1	
	Практические занятия	11	2, 3
	1 Очистка деталей и сборочных единиц двигателя	1	
	2 Очистка электромагнитных форсунок системы впрыска топлива	1	
	3 Дефектация и исследование износов и дефектоскопия скрытых дефектов в деталях машин	1	
	4 Дефектоскопия скрытых дефектов в деталях машин	1	
	5 Дефектация и сортировка деталей при ремонте автомобилей	1	
	6 Дефектация блока цилиндров двигателя и гильз	1	
7 Дефектация коленчатого вала	1		
8 Дефектация распределительного вала	1		
9 Дефектация шатуна	1		
10 Дефектация пружин	1		
11 Дефектация подшипников качения	1		
Самостоятельная работа	40		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.			
Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
1. Разборка автомобилей и агрегатов. Организация разборочных работ. Особенности разборки резьбовых соединений. Разборка соединений с натягом. Организация рабочих мест и техника безопасности при выполнении разборочных работ.			
2. Мойка и очистка деталей. Особенности и характер загрязнений транспортных средств. Механизм действия моющих средств. Моющие средства. Очистка деталей от продуктов преобразования ТСМ, накали и лакокрасочных покрытий. Установки для мойки и очистки. Технологический процесс моечно-очистных работ. Техника безопасности при использовании моечного оборудования и моющих средств. Очистка сточных вод.			
3. Оценка технического состояния составных частей автомобиля. Виды дефектов и их характеристика. Дефектация деталей. Диагностирование составных частей двигателей.			

1	2	3	4	
Тема 2.15 Восстановление деталей	Содержание учебного материала	8	1, 2	
	1	Содержание процесса восстановления деталей. Определение и целесообразность процесса. Упрочнение деталей. Состав процесса. Обеспечение свойств и параметров детали.		0,5
	2	Классификация способов создания ремонтных заготовок. Виды способов. Характеристика способов. Области применения способов.	0,5	
	3	Дополнительные ремонтные детали. Область применения. Способы закрепления дополнительных ремонтных деталей. Восстановление резьбы. Устранение трещин.	0,5	
	4	Пластическое деформирование заготовок. Область применения способа. Получение ремонтных заготовок. Упрочнение поверхности. Отделочно-чистовая обработка. Требования безопасности.	0,5	
	5	Сварка, наплавка и электроконтактная приварка. Область применения сварки и наплавки заготовок. Источники тепла для сварки и наплавки. Газовая сварка. Контактная сварка. Электродуговая сварка стальных заготовок. Особенности сварки стали. Сварка чугуна. Сварка алюминиевых сплавов. Качество сварных соединений. Виды наплавки. Наплавка под слоем флюса. Наплавка в среде защитных газов. Вибродуговая наплавка. Плазменная наплавка. Электрошлаковая наплавка. Наплавка намораживанием. Газопламенная наплавка. Электромагнитная наплавка. Электроконтактная приварка. Требования безопасности.	1	
	6	Напыление. Содержание процесса. Виды напыления. Материалы для напыления. Требования безопасности.	0,5	
	7	Электрофизическая обработка. Электроискровая обработка. Электромеханическая обработка.	0,5	
	8	Нанесение электрохимических и химических покрытий. Электролитическая диссоциация и электролиз. Технологические расчеты. Область применения покрытий. Нанесение электрохимических покрытий. Железнение. Хромирование. Строение и свойства покрытий. Химический способ нанесения покрытий. Требования безопасности.	1	
	9	Применение полимерных материалов. Изготовление деталей. Нанесение покрытий. Полимерные композиции на основе эпоксидных смол. Требования безопасности.	0,5	
	10	Обработка резанием в процессах восстановления деталей. Базирование и базы. Припуски на обработку. Восстановление соединений способом ремонтных размеров. Назначение и объемы обработки резанием. Виды и содержание обработки резанием. Инструментальные материалы. Смазывающе-охлаждающие жидкости. Обработка ремонтных заготовок.	0,5	
	11	Термическая обработка в процессах восстановления деталей. Содержание, назначение и виды. Термическая обработка заготовок без механических и химических воздействий. Термомеханическая обработка. Химико-термическая обработка. Место обработки в процессах восстановления деталей.	1	
12	Проектирование процесса восстановления детали. Исходные данные. Разработка технологического процесса. Технологическая документация.	0,5		

1	2		3	4
Тема 2.15 Восстановление деталей	13	Организация восстановления деталей. Концентрация производства. Целесообразность индустриального восстановления деталей. Организация индустриального восстановления деталей.	0,5	
	Практические занятия		9	2, 3
	1	Восстановление деталей вибродуговой наплавкой	1	
	2	Наплавка деталей под слоем флюса	1	
	3	Восстановление изношенных деталей наплавкой в среде углекислого газа	1	
	4	Электроискровая обработка поверхностей деталей машин и инструментов	1	
	5	Восстановление и упрочнение деталей пластическим деформированием	1	
	6	Безабразивная ультразвуковая финишная обработка	1	
	7	Восстановление деталей из алюминиевых сплавов сваркой в среде аргона	1	
	8	Восстановление алюминиевых деталей методом холодного газодинамического напыления	1	
	9	Технология финишного плазменного упрочнения инструмента, технологической оснастки и деталей машин	1	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы		120	
	1. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. Обработка деталей под ремонтный размер. Постановка дополнительной ремонтной детали. Заделка трещин в корпусных деталях фигурными вставками. Восстановление резьбовых поверхностей спиральными вставками. Восстановление посадочных отверстий ввертными втулками.			
	2. Восстановление деталей способом пластического деформирования. Сущность процесса. Восстановление размеров изношенных поверхностей деталей методами пластического деформирования. Восстановление формы деталей. Восстановление механических свойств деталей поверхностным пластическим деформированием			
	3. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Общие сведения. Сварка и наплавка. Техника безопасности при выполнении сварочно-наплавочных работ.			
4. Газотермическое напыление. Физика и сущность процесса. Газоэлектрические методы напыления. Газопламенное напыление. Детонационное напыление. Материалы для напыления. Свойства газотермических покрытий. Техника безопасности при выполнении газотермических работ.				
5. Восстановление деталей пайкой. Общие сведения. Технологические процессы паяния и лужения. Припой и флюсы. Техника безопасности при выполнении паяльных работ.				
6. Электрохимические способы восстановления деталей. Технологический процесс электролитического осаждения металлов. Хромирование. Железнение. Защитно-декоративные покрытия. Оборудование для нанесения покрытий. Автоматизация процесса нанесения покрытий. Производственная санитария и техника безопасности.				

1	2	3	4
	<p>7. Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве. Назначение лакокрасочных покрытий. Лакокрасочные материалы и их характеристика, оборудование и инструмент. Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий. Производственная санитария и техника безопасности.</p> <p>8. Восстановление деталей с применением синтетических материалов. Общие сведения. Характеристика и области применения синтетических материалов. Технологии использования синтетических материалов. Нанесение полимеров. Нанесение покрытий и изготовление деталей литьем под давлением. Нанесение покрытий и изготовление деталей прессованием. Техника безопасности работы с синтетическими материалами .</p>		
<p>Тема 2.16 Восстановление типовых деталей</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	3	1, 2
	<p>1 Восстановление корпусных деталей, валов, осей. Устройство и повреждения корпусных деталей. Требования к восстановлению. Технологический процесс восстановления корпусных деталей. Устройство и повреждения валов. Технологический процесс восстановления вала.</p>	1	
	<p>2 Восстановление гильз, пальцев, шатунов, коромысел. Ремонтные заготовки гильз, пальцев. Обработка заготовок гильз, пальцев. Назначение, материалы, повреждения шатунов, коромысел. Ремонтные заготовки шатунов, коромысел. Обработка заготовок шатунов, коромысел.</p>	1	
	<p>3 Восстановление поршней, клапанов, зубчатых колес, упругих элементов. Материалы, повреждения поршней. Способы восстановления. Материалы, повреждения клапанов. Материалы, повреждения зубчатых колес. Способы восстановления зубчатых колес. Виды, материалы, повреждения упругих элементов. Способы восстановления упругих элементов. Контроль жесткости упругих элементов.</p>	1	
	<p>Практические занятия</p>	6	2, 3
	<p>1 Растачивание гильзы цилиндра</p>	1	
	<p>2 Хонингование гильзы цилиндра</p>	1	
	<p>3 Расточка гнезд коренных подшипников коленчатого вала и гнезд втулок распределительного вала в блоке цилиндров</p>	1	
	<p>4 Установка коренных вкладышей и коленчатого вала дизельного двигателя в блок</p>	1	
	<p>5 Восстановление сопряжения седло-клапан</p>	1	
<p>6 Восстановление клапана</p>	1		
	<p>Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>1. Восстановление деталей. Класс деталей «корпусные». Класс деталей «круглые стержни». Класс деталей «полые цилиндры».</p>	30	
<p>Тема 2.17 Ремонт сборочных единиц и агрегатов</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	3,5	1, 2
	<p>1 Ремонт радиаторов, баков, трубопроводов. Пайка в процессах ремонта изделий. Материалы для пайки. Охрана труда при пайке. Материалы и повреждения радиаторов. Способы ремонта радиаторов. Материалы и повреждения топливных баков. Способы ремонта топливных баков. Материалы и повреждения трубопроводов. Ремонт трубопроводов.</p>	0,5	
	<p>2 Ремонт насосов, вентиляторов.</p>	0,5	

1	2		3	4
<p>Тема 2.17 Ремонт сборочных единиц и агрегатов</p>		Повреждения топливных насосов высокого давления. Способы ремонта прецизионных пар. Ремонт ТНВД. Повреждения и ремонт водяных насосов. Повреждения и ремонт бензонасосов. Повреждения и ремонт масляных насосов. Повреждения и ремонт вентиляторов.		
	3	Ремонт карбюраторов, форсунок. Повреждения карбюраторов. Способы ремонта карбюраторов. Повреждения и ремонт форсунок.	0,5	
	4	Ремонт приборов электрооборудования. Повреждения и ремонт генераторов и стартеров. Повреждения и ремонт аккумуляторных батарей. Повреждения и ремонт приборов зажигания.	0,5	
	5	Ремонт агрегатов трансмиссии. Основные повреждения сцепления, коробок передач, карданной передачи, ведущего моста, передней оси. Требования безопасности.	0,5	
	6	Ремонт автомобильных шин. Экономическая целесообразность ремонта шин. Повреждения покрышек и камер. Технические условия на прием автомобильных шин в ремонт. Виды ремонта покрышек. Ремонт покрышек с местными повреждениями. Установка нового протектора. Ремонт камер. Требования безопасности.	0,5	
	7	Ремонт рам, кузовов и кабин. Повреждения и ремонт рам. Повреждения и ремонт кузовов и кабин. Требования безопасности.	0,5	
		Практические занятия	7	2, 3
	1	Ремонт агрегатов системы смазки	1	
	2	Ремонт стартеров	1	
	3	Ремонт генераторов переменного тока и реле-регуляторов	1	
4	Ремонт боковых порезов шин	1		
5	Ремонт повреждений протектора шин методом холодной вулканизации	1		
6	Ремонт кузовов автомобилей	1		
7	Ремонт деталей кузовов автомобилей	1		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы	60		
	1. Ремонт узлов и приборов систем питания. Ремонт топливных баков и топливопроводов. Ремонт топливного и топливоподкачивающего насосов. Ремонт топливного насоса высокого давления и форсунок.			
	2. Ремонт приборов электрооборудования. Ремонт генераторов. Ремонт стартеров. Ремонт распределителей.			
	3. Ремонт автомобильных шин. Причины возникновения дефектов в шинах и их устранение. Ремонт покрышек с местным повреждением. Технология восстановительного ремонта покрышек. Технология ремонта камер. Гарантийные обязательства.			
	4. Ремонт кузовов и кабин. Дефекты кузовов и кабин. Технологический процесс ремонта кузовов и кабин. Ремонт оборудования и механизмов кузова и кабин. Ремонт неметаллических деталей кузовов. Сборка и контроль кузовов и кабин.			

1	2	3	4	
Тема 2.18 Сборка и испытания автомобилей	Содержание учебного материала	3	1, 2	
	1 Комплектование агрегатов. Определение и назначение сборочного комплекта. Обеспечение точности замыкающих размеров. Особенности комплектования изделий с годными деталями.	1		
	2 Уравновешивание агрегатов. Подбор деталей по массе. Балансировка вращающихся изделий.			
	3 Сборка агрегатов. Точность сборки. Технологическая схема сборки. Сборка резьбовых соединений. Сборка пресовых соединений. Сборка подшипниковых узлов. Сборка шпоночных и шлицевых соединений. Сборка зубчатых передач. Уплотнение стыков деталей. Организация сборки.			
	4 Обкатка и испытание агрегатов. Приработка трущихся соединений. Обкаточные масла и присадки. Режимы обкатки и средства ее интенсификации. Обкаточное оборудование. Испытание агрегатов.	1		
	5 Диагностирование агрегатов. Диагностические параметры. Виды диагностирования. Средства диагностирования.			
	6 Окрашивание агрегатов и автомобилей. Лакокрасочные материалы. Технологический процесс окрашивания.			
	7 Общая сборка, обкатка и испытания автомобилей. Организация сборки автомобилей. Технологический процесс сборки. Обкатка автомобиля. Охрана труда. Испытания автомобилей. Сдача автомобиля заказчику.	1		
	Практические занятия		8	2, 3
	1	Комплектование и сборка шатунно-поршневой группы	1	
	2	Балансировка узлов и деталей машин	1	
	3	Динамическая балансировка роторов турбокомпрессоров	1	
	4	Определение гидравлической плотности клапанных и плунжерных пар топливных насосов высокого давления	1	
5	Определение основных параметров топливоподдачи топливных насосов высокого давления	1		
6	Проверка форсунок, топливоподкачивающих насосов и топливных фильтров дизельных двигателей	1		
7	Сборка двигателя	1		
8	Обкатка и испытание двигателя	1		
Самостоятельная работа		30		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
1. Комплектование деталей и сборка агрегатов.				
Комплектование деталей. Методы обеспечения точности сборки. Виды сборки. Виды соединений и технология их сборки. Контроль качества сборки. Балансировка деталей и сборочных единиц. Технологические процессы сборки составных частей автомобилей. Механизация и автоматизация процессов сборки.				
2. Приработка и испытание составных частей автомобилей.				
Задачи и классификация испытаний. Испытания отремонтированных деталей. Испытания отремонтированных агрегатов.				
3. Общая сборка, испытание и выдача автомобилей из ремонта.				
Организация сборки автомобилей. Механизация сборочных работ. Испытание и выдача автомобилей из ремонта.				

1	2		3	4
Тема 2.19 Качество и экологическая безопасность ремонта	Содержание учебного материала		2	1, 2
	1	Качество ремонта. Понятие о качестве ремонта автомобилей. Количественная оценка качества ремонта. Обеспечение качества ремонта. Принципы системы качества. Аттестация предприятия. Организация контроля качества.	1	
	2	Экологическая безопасность авторемонтного производства. Отходы производства. Обезвреживание отходов.	1	
	Практические занятия		2	2, 3
	1	Метрологическое обеспечение контрольно-диагностического оборудования	1	
	2	Контроль экологической безопасности автомобилей	1	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Качество ремонта автомобилей. Общие положения. Оценка качества ремонта автомобилей и их агрегатов. Контроль качества ремонта автомобилей и их агрегатов. Сертификация услуг по ремонту автомобилей.		25	
Тема 2.20 Техническое нормирование труда	Содержание учебного материала		2,5	1, 2
	1	Основы технического нормирования труда. Цикл технологической операции и его составляющие. Техническое нормирование труда. Методы определения норм времени.	0,5	
	2	Техническое нормирование станочных работ. Определение и состав режима резания. Расчет скорости резания. Расчет машинного времени. Остальные составляющие нормы времени.	1	
	3	Техническое нормирование ремонтных работ. Слесарные работы. Разборочные и сборочные работы. Сварочно-наплавочные работы. Гальванические работы. Кузнечные работы. Малярные работы.	1	
	Практические занятия		2	2, 3
	1	Расчет технических норм времени на токарные, сверлильные, фрезерные и шлифовальные работы	1	
	2	Нормирование ремонтных работ	1	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Методы технического нормирования труда. Методы нормирования труда. Классификация затрат рабочего времени исполнителя. Классификация времени использования оборудования. 2. Техническое нормирование станочных работ. Общие положения. Расчет основного (машинного) времени.		40	

1	2	3	4
	<p>3. Техническое нормирование ремонтных работ. Нормирование разборочно-сборочных работ. Нормирование операций контроля. Нормирование слесарных работ. Нормирование работ, связанных с обработкой металлов давлением. Нормирование жестяницких, паяльных и лудильных работ. Нормирование сварочных и наплавочных работ. Нормирование работ газотермического напыления поверхностей. Нормирование гальванических работ. Нормирование работ, связанных с использованием полимерных материалов.</p>		
<p>Тема 2.21 Проектирование производственных участков авторемонтного предприятия</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	3	1, 2
	<p>1 Содержание и организация проектирования производственного участка. Содержание проекта. Понятие о генеральном плане авторемонтного предприятия. Планировка производственного участка. Последовательность проектирования.</p>	0,5	
	<p>2 Производственное здание и инженерные сети. Устройство здания. Координатные оси. Пролеты здания и сетка колонн. Инженерные сети. Расположение производственных участков в здании. Заполнение объема здания.</p>	0,5	
	<p>3 Нормы технологического проектирования. Требования к расстановке оборудования. Изображение оборудования на планировке участка. Нормы расстановки оборудования. Привязка оборудования. Проезды и проходы.</p>	0,5	
	<p>4 Противопожарные мероприятия и санитарные требования. Противопожарные мероприятия. Санитарные нормы и требования.</p>		
	<p>5 Технологические расчеты. Потребность в ремонте. Производственная мощность. Трудоемкость ремонта. Годовой объем ремонта. Годовые фонды времени. Количество технологического оборудования. Количество рабочих мест. Численность рабочих. Численность обслуживающего персонала. Производственная площадь.</p>	0,5	
	<p>6 Определение расхода производственных ресурсов. Расход электроэнергии. Расход сжатого воздуха, пара, ацетилен, кислорода, природного газа, воды</p>	0,5	
	<p>7 Особенности и примеры проектирования различных производственных участков. Проектирование разборочно-очистного участка. Проектирование участков восстановления деталей.</p>	0,5	
	<p>Самостоятельная работа</p>	40	
	<p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, мастера производственного обучения, оформление отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p>		
<p>1. Стадии и этапы проектирования авторемонтных предприятий. Порядок проектирования АРП. Стадии проектирования. Состав проекта.</p>			
<p>2. Технологический расчет основных цехов и участков ремонтного предприятия. Производственный состав ремонтного предприятия. Режим работы и годовые фонды времени предприятия. Способы расчета годовых объемов работ ремонтных предприятий. Расчет годовых объемов работ производственных участков, площадей производственных, складских и вспомогательных помещений.</p>			

1	2	3	4
	<p>3. Размещение производства и оборудования. Генеральный план авторемонтного предприятия. Компонировочный план производственного корпуса. Противопожарные, санитарные и экологические требования к компоновочному плану производственного корпуса. Расчет числа единиц оборудования на производственном участке. Разработка плана расстановки технологического оборудования на производственном участке (планировки участка). Проектирование разборочно-моечного участка. Проектирование сборочного участка. Проектирование участка испытания, доукомплектования и доводки двигателей. Проектирование слесарно-механического участка. Проектирование участка восстановления основных и базовых деталей. Проектирование сварочно-наплавочного участка. Проектирование кузнечного участка. Проектирование термического участка. Проектирование гальванического участка.</p>		
Самостоятельная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)		60	2, 3
<p>Примерная тематика курсовых работ по модулю:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 ведущих мостов автомобиля КамАЗ-.... 2. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 сцепления и коробки передач автомобиля ГАЗ-.... 3. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты контрольно-регулирующих работ ТО-2 автомобиля ГАЗ-.... 4. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 двигателя автомобиля КамАЗ-.... 5. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 автомобиля КамАЗ-.... 6. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 ходовой части автомобиля КамАЗ-.... 7. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 карданной передачи автомобиля КамАЗ-.... 8. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 трансмиссии автомобиля КамАЗ-.... 9. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 трансмиссии автомобиля ГАЗ-.... 10. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 трансмиссии автомобиля КамАЗ-.... 11. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 тормозной системы автомобиля КамАЗ-.... 12. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 электрооборудования автомобиля ГАЗ-.... 13. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 переднего моста автомобиля КамАЗ-.... 14. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-1 двигателя автомобиля ГАЗ-САЗ-.... 15. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 автомобиля КамАЗ-.... 			1, 2, 3

1	2	3	4
	<p>16. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 системы питания автомобиля ГАЗ-....</p> <p>17. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 трансмиссии автомобиля ЗиЛ-....</p> <p>18. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-1 автомобиля КамАЗ-....</p> <p>19. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 двигателя автомобиля ЗИЛ-ММЗ-....</p> <p>20. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты ТО-2 сцепления автомобиля КамАЗ-....</p> <p>21. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты дефектовки головки блока цилиндров двигателя КамАЗ-....</p> <p>22. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты замены ТНВД двигателя автомобиля КамАЗ-....</p> <p>23. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты дефектовки коленчатого вала двигателя автомобиля КамАЗ-....</p> <p>24. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты разборки шатунно-поршневого комплекса двигателя автомобиля КамАЗ-....</p> <p>25. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты сборки коленчатого вала двигателя автомобиля КамАЗ-....</p> <p>26. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты разборки головки блока цилиндров двигателя автомобиля КамАЗ-....</p> <p>27. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты сборки головки блока цилиндров двигателя автомобиля КамАЗ-....</p> <p>28. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты разборки масляного насоса двигателя автомобиля КамАЗ-....</p> <p>29. Планирование технического обслуживания и ремонта для парка ... автомобилей с разработкой технологической карты сборки масляного насоса двигателя автомобиля КамАЗ-....</p>		
<p>Учебная практика Виды работ:</p>	<ol style="list-style-type: none"> Техника безопасности при проведении сборочно-разборочных работ. Соблюдение нормативов и правил по трудовому законодательству, технике безопасности, промышленной санитарии и гигиене труда. Работа с технической литературой (руководство по эксплуатации, справочники слесаря механосборочных работ, справочники автомеханика, схемы сборки, карты ТО, карты смазки). Демонтаж, очистка и мойка двигателя. Изучение основ работы и диагностирования кривошипно-шатунного механизма. Изучение устройства и работа кривошипно-шатунного механизма двигателя внутреннего сгорания. Изучение основ диагностирования геометрии коренных и шатунных шеек коленчатого вала. Изучение основ установки коленчатого вала в постель блока цилиндров. Оценка технического состояния цилиндропоршневой группы двигателя. Сортировка поршней и шатунов по массовым группам, изучение предельных отклонений их массы. Изучение основ установки поршневых колец и подгонки их замков по цилиндрам. Изучение основ соединения поршней и шатунов. Изучение основ установки поршней в блок-картер. 	324	3

1	2	3	4
	<p>3. Изучение основ работы и диагностирования газораспределительного механизма. Изучение основ диагностирования и сборки привода ГРМ. Изучение основ диагностирования и сборки клапанного механизма. Изучение основ замены маслосъемных колпачков клапанного механизма.</p> <p>Содержание работ раскрывающие общие компетенции на протяжении всей учебной практики:</p> <p>Участие в конкурсах профессионального мастерства. Самостоятельное изучение передовых методов и способов ремонта деталей и узлов автомобилей, выбор и применение рациональных операций по ремонту автомобилей. Осуществление контроля качества выполняемой работы. Эффективный поиск необходимой информации по слесарным работам при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Использование нормативно-справочной и технической литературы. Использование диагностического оборудования. Соблюдение правил безопасной работы с оборудованием и инструментом. Организация самостоятельной работы по пополнению профессиональных знаний. Анализ инновационных разработок по оптимизации технологических процессов восстановления деталей и ремонта автомобилей.</p>		
	<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техника безопасности при проведении сборочно-разборочных работ. Ознакомление с авторемонтным предприятием, его производственными участками, цехами и рабочими местами. 2. Приемка автомобиля. Подготовка автомобиля к разборке и ремонту. Подготовка автомобиля к разборке и ремонту. Выполнение наружной мойки, слива масла, топлива и воды. 3. Разборка автомобиля. Разборка автомобиля на узлы и агрегаты. 4. ТО и ремонт двигателя. Разборка двигателя. Проведение обезжиривания, контроля и сортировки деталей. Разборка, сборка шатунно-поршневой группы. Подбор блока и гильз цилиндров КШМ. Подбор и смена вкладышей шатунных и коренных подшипников. Диагностирования цилиндропоршневой группы. Сортировка поршней и шатунов по массовым группам, изучение предельных отклонений их массы. Установка поршневых колец и подгонка их замков по цилиндрам. Соединения поршней и шатунов. Сборка и установка поршней в блок-картер. Разборка, сборка механизмов газораспределения. Замена маслосъемных колпачков клапанного механизма. Сборки привода газораспределительного механизма 5. ТО и ремонт топливной системы. Разборка, сборка и регулировка ТНВД и форсунок. Разборка, промывка, сборка и регулировка карбюратора. 6. ТО и ремонт системы смазки. Разборка, сборка и испытание масляного насоса системы смазки двигателя. Диагностирование и установки масляного насоса и масляных фильтров для различных двигателей автотракторной техники. Замена датчиков давления масла. 7. ТО и ремонт системы охлаждения. Разборка, сборка и испытание на герметичность системы охлаждения. Разборка, сборка жидкостного насоса. Проверка и замена термостата. Диагностирование и установки термостата, патрубков, паровоздушного клапана, вентилятора, датчика температуры. Разборка, сборка и испытание радиатора системы охлаждения двигателя. 8. ТО топливной системы. Снятие, установка и проверка на герметичность топливопроводов и топливного бака. 9. Испытание ДВС. Сборка двигателя и его испытание, обкатка. 10. ТО и ремонт электрооборудования. Разборка, сборка и испытание генератора автомобиля. Разборка, сборка и испытание стартера автомобиля. Разборка, сборка и регулировка приборов освещения автомобиля. Разборка, сборка различных типов систем зажигания и выполнение их технического обслуживания. Выполнение технического обслуживания систем электроснабжения. Снятие, установка контрольно-измерительных приборов. Выполнение проверки и технического обслуживания КИП. 11. ТО и ремонт трансмиссии. Разборка, сборка и регулировка сцепления автомобиля. Разборка, сборка и испытание коробки передач автомобиля. Разборка, сборка карданной передачи автомобиля. Разборка заднего моста. Контроль и сортировка деталей. Замена изношенных деталей. Сборка главной передачи и дифференциала заднего моста. Регулировка зацепления шестерен главной передачи 	360	

1	2	3	4
	<p>заднего моста. Регулировка зацепления шестерен главной передачи заднего моста. Испытание и проверка заднего моста под нагрузкой и без нагрузки. Разборка, сборка передней балки автомобиля. Контроль и сортировка деталей. Снятие, установка рессор и амортизаторов с автомобиля.</p> <p>12. ТО и ремонт механизма управления автомобилем. Разборка механизма управления автомобилем. Контроль и сортировка деталей. Замена втулок и вала рулевой сошки. Замена шаровых соединений. Сборка и регулировка механизма рулевого управления. Разборка, сборка гидроусилителя руля. Контроль и сортировка деталей.</p> <p>13. ТО и ремонт дополнительного оборудования автомобиля. Разборка, сборка компрессора автомобиля. Контроль и сортировка деталей. Снятие и установка дополнительного оборудования автомобиля.</p> <p>14. ТО и ремонт тормозной системы. Разборка деталей тормозной системы с гидравлическим приводом автомобиля. Контроль и сортировка. Разборка деталей тормозной системы с пневматическим приводом автомобиля. Контроль и сортировка. Сборка и регулировка тормозной системы с гидравлическим приводом автомобиля. Сборка и регулировка тормозной системы с пневматическим приводом автомобиля.</p> <p>15. Сборка и комплектовка систем и агрегатов автомобиля. Снятие, установка кабины автомобиля. Снятие, установка кузова автомобиля. Снятие, установка узлов и агрегатов подъема кузова автомобиля. Установка рамы и крепление к ней заднего и переднего мостов автомобиля. Установка и крепление рулевого механизма автомобиля. Установка тормозной системы автомобиля. Установка двигателя в сборе с коробкой передач автомобиля. Установка выпускной трубы в сборе с глушителем и топливного бака автомобиля. Монтаж проводов электрооборудования автомобиля. Монтаж деталей системы зажигания и сигнализации автомобиля. Закрепление кабины и кузова автомобиля. Монтаж дополнительного оборудования. Установка колес и регулировка тормозов автомобиля. Установка навесного оборудования двигателя автомобиля. Смазка автомобиля в соответствии с инструкцией. Заправка автомобиля топливом, маслом и охлаждающей жидкостью. Испытание автомобиля и сдача его в эксплуатацию.</p> <p>Содержание работ раскрывающие общие компетенции на протяжении всей учебной практики: Участие в конкурсах профессионального мастерства. Самостоятельное изучение передовых методов и способов ремонта деталей и узлов автомобилей, выбор и применение рациональных операций по ремонту автомобилей. Осуществление контроля качества выполняемой работы. Эффективный поиск необходимой информации по слесарным работам при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Использование нормативно-справочной и технической литературы. Использование диагностического оборудования. Соблюдение правил безопасной работы с оборудованием и инструментом. Организация самостоятельной работы по пополнению профессиональных знаний. Анализ инновационных разработок по оптимизации технологических процессов восстановления деталей и ремонта автомобилей.</p>		
	Всего	2450	

4 Условия реализации программы профессионального модуля

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Устройство автомобилей	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 816 Ул. Кирова, 20	Специализированная мебель, комплект плакатов «Беларус» Системный блок intel Pentium ЖК телевизор SUPRA Разрез двигателя ЗМЗ-5311 Разрез двигателя Д-240 Разрез двигателя КамАЗ Разрез турбо-компрессора ТКР-7Н Разрез водяного насоса Разрез вентилятора ВТЗ Д-21 Т-150 (в разрезе Т-150К) УП СМД на подставке (СМД-62) Макет диаграмма фаз газораспределения Макет система зажигания Макет свечи зажигания Макет схема системы зажигания от магнето Макет схема транзисторного зажигания (2 шт.) Макет схем реле-регуляторов (2 шт.) Макет схема электрооборудования трактора Т-150К Макет электрическая схема стартера
Перечень лицензионного программного обеспечения – MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно – MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. – Anti-virusKasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021(отечественное ПО)		
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 115 Ул Вавилова, 26	Специализированная мебель, Автоматическая коробка передач Ведущий управляемый мост КАМАЗ Передняя подвеска заднеприводного автомобиля ВАЗ 2107 Передняя подвеска переднеприводного автомобиля ВАЗ 2110 Привод передних колес ВАЗ-2170 Стенд-планшет "Рулевой управление передняя подвеска" Стенд-планшет "Электроусилитель рулевого управления" Топливный насос высокого давления МТЗ-82

		<p>Ведущий управляемый мост КАМАЗ Двигатель грузового автомобиля КАМАЗ Коробка передач трактора МТЗ 82 Коробка передач автомобиля КАМАЗ с демультпликатором Набор разрезов пневмоаппаратов тормозной системы Набор разрезов пневмоаппаратов тормозной системы прицепа Лабораторный стенд «Действующий инжекторный двигатель ВАЗ-21124» Стенд-планшет "Рулевое управление передняя подвеска Передний привод" Телевизор TELEFUNKEN, ноутбук</p>
<p>Перечень лицензионного программного обеспечения. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virusKaspersyEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021</p>		
<p>Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет)</p>		<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 МБ PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 ГБ DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acerv193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI</p>
<p>Перечень лицензионного программного обеспечения. Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virusKaspersyEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018).Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист.</p>		

	<p>КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA</p>	
<p>Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - лаборатория диагностирования и технического обслуживания сельскохозяйственной техники №817, Ул. Кирова, 22</p>	<p>Специализированная мебель Газоанализатор ГИАМ-27-01 Газоанализатор ГИАМ-27-01 Дорожное измерительное колесо Wheel 100 Digital Дымомер СМОГ-1 Комплект для диагностических средств Компьютер в комплекте Лифтомер К-524 Прибор «Эфтор» Прибор К-310 Уровень электронный S-DIGITMULTI GER-FENNEL Установка УИС-1А</p>
	<p>Лаборатория ремонта автомобилей №802</p>	<p>Специализированная мебель, Комплект оснастки для ремонта сошников Установка для шлифовки фасок и торцов клапанов Р-108/р-186 КИ-3340 ГОСНИТИ Приспособление для проверки биения опорного торца бурта и посадочных поясков</p>
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 115 Ул Вавилова, 26</p>	<p>Специализированная мебель, Автоматическая коробка передач Ведущий управляемый мост КАМАЗ Передняя подвеска заднеприводного автомобиля ВАЗ 2107 Передняя подвеска переднеприводного автомобиля ВАЗ 2110 Привод передних колес ВАЗ-2170 Стенд-планшет "Рулевой управление передняя подвеска" Стенд-планшет "Электроусилитель рулевого управления" Топливный насос высокого давления МТЗ-82 Ведущий управляемый мост КАМАЗ Двигатель грузового автомобиля КАМАЗ Коробка передач трактора МТЗ 82 Коробка передач автомобиля КАМАЗ с демультпликатором Набор разрезов пневмоаппаратов тормозной</p>

		<p>системы Набор разрезов пневмоаппаратов тормозной системы прицепа Лабораторный стенд «Действующий инжекторный двигатель ВАЗ-21124» Стенд-планшет "Рулевой управление передняя подвеска. Передний привод" Телевизор TELEFUNKEN, ноутбук</p>
	<p>Перечень лицензионного программного обеспечения. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virusKasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021</p>	
	<p>Помещение для самостоятельной работы аудитория №810 Ул. Кирова, 20</p>	<p>Специализированная мебель, компьютер в сборе: системный блок: Intel Cougar Point H61, DualCore Intel Pentium G860, 3000 MHz/ 8 Гб/NVIDIA GeForce GT 240 (512 Мб)\ ST250DM0, монитор Монитор: Philips 226V, клавиатура, мышь - 15 шт. с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду организации, проектор ACER X 126, экран Lumien, кабели коммуникаций</p>
	<p>Перечень лицензионного программного обеспечения MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virusKasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021</p>	
	<p>Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет)</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz/256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI</p>

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0704-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138854>

2. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие / В.М. Виноградов. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 376 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-31-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1137866>

3. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: учеб. пособие / И.С. Туревский. — Москва: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0690-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045387>

4. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства: учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106333-0. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1061225>

5. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей: учебное пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 496 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0871-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053881>

6. Стуканов, В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта: учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 207 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0838-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088061>

7. Туревский, И. С. Дипломное проектирование автотранспортных предприятий: учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0765-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087677>

Дополнительные источники:

1. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей: учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0697-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066635>

2. Мигаль, В. Д. Методы технической диагностики автомобилей: учебное пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 417 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0797-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1063327>

3. Смирнов, Ю. А. Диагностика технического состояния автотранспортных средств: учебное пособие / Ю.А. Смирнов. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. — 180.с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01837-8>. - ISBN 978-5-369-01837-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069341>

Internet-источники, адреса web-сайтов

1 Системы современного автомобиля [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.systemsauto.ru/>

2 Библиотека технической литературы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bamper.info/index.%20php/>

3 Публичная электронная библиотека ПРОМЕТЕЙ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://lib.prometey.org/>

4 Техническая литература [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов».

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и

диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов; ремонт отдельных деталей и узлов» специальности «Механизация сельского хозяйства».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

- **Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

- **Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	– демонстрация навыков проведения работ по техническому обслуживанию	Устный опрос, оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ,
Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	– демонстрация навыков диагностики работоспособности узлов и машин	решение производственных и ситуационных задач, тестовый контроль знаний, решение кейс-задач,
Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	– демонстрация навыков правильного устранения неисправностей, учитывая положения диагностики	курсовой проект по междисциплинарному курсу, зачет, экзамен по междисциплинарному курсу, зачет междисциплинарному курсу, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, зачет по учебной практике, зачет по производственной практике, экзамен (квалификационный)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	Устный опрос, оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ, решение
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц; – оценка эффективности и качества выполнения;	производственных и ситуационных задач, тестовый контроль знаний, решение кейс-задач, курсовой проект по междисциплинарному курсу, зачет, экзамен по междисциплинарному курсу, зачет междисциплинарному курсу, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, зачет по учебной практике, зачет по производственной практике, экзамен (квалификационный)
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц;	экзамен по междисциплинарному курсу, зачет междисциплинарному курсу, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, зачет по учебной практике, зачет по производственной практике, экзамен (квалификационный)
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	экзамен по междисциплинарному курсу, зачет по учебной практике, зачет по производственной практике, экзамен (квалификационный)
Использовать информационно-коммуникационные технологии в	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
профессиональной деятельности.	технологий для решения задач в области технического обслуживания и диагностирования неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов;	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области подготовки машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц;	