

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет»
Сургутский нефтяной техникум
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»
(СНТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора СНТ (филиала)
ФГБОУ ВО «ЮГУ»

А.А. Шавырин

«15» марта 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

для специальности среднего профессионального образования
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта

2019

Рабочая программа профессионального модуля ПМ03 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 г, №383

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК автомобильного транспорта протокол № 9 от «10» 06 2019г.

Разработчики:

Преподаватель высшей категории

СНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  С.В. Ермакова

Председатель ПЦК автомобильного транспорта

Преподаватель высшей категории

СНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  С.В. Ермакова

Рабочая программа согласована, информационное обеспечение учебной дисциплины (профессионального модуля) соответствует требованиям к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена

Заведующая библиотекой СНТ (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  Т.И. Решетникова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	31

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности **23.02.03. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** для заочной формы обучения (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.
2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.
3. Разбирать и собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области транспорта 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:

- проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами;
- выполнения ремонта деталей автомобиля;
- снятия и установки агрегатов и узлов автомобиля;
- использования диагностических приборов и технического оборудования;
- выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей;

уметь:

- выполнять метрологическую проверку средств измерений;
- выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;
- снимать и устанавливать агрегаты и узлы автомобиля;
- определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту;

- определять способы и средства ремонта;
- применять диагностические приборы и оборудование;
- использовать специальный инструмент, приборы, оборудование,

знать:

- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные методы обработки автомобильных деталей;
- устройство и конструктивные особенности обслуживаемых автомобилей;
- назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей;
- технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов;
- виды и методы ремонта;
- способы восстановления деталей.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1385 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 881 час, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 92 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 789 часов;
 учебной и производственной практики – 504 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.
ПК 3.2	Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.
ПК 3.3	Разбирать и собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

3. Структура и примерное содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля (вариант для СПО)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ПК 3.3	Раздел 1. Диагностирование автомобиля, его агрегатов и систем. Выполнение работ по различным видам технического обслуживания.	753	62	60		691		144			
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 2. Разборка и сборка узлов и агрегатов автомобиля и устранение отказов и неисправностей.	128	30	20		98				360	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	504									360
	Всего:	1385	92	80	*	789	*	144		360	

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 03. 01 Диагностирование автомобиля, его агрегатов и систем.		62	
МДК.03.01. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей			
Тема 03.04.	Содержание	26	
Устройство автомобилей	1. Общие сведения об автомобиле. Классификация и общее устройство автомобилей. Назначение, устройство, работа, конструктивные особенности агрегатов, механизмов, систем и деталей базовых моделей автомобилей; принцип действия оригинальных механизмов и агрегатов; взаиморасположение деталей, узлов, механизмов, систем на автомобиле.		2
	2. Рабочие циклы ДВС. Определение терминов: рабочие циклы, такт, четырехтактный и двухтактный двигатели. Рабочие циклы четырехтактных карбюраторных и дизельных двигателей. Рабочие циклы двухтактных карбюраторных двигателей. Одно и многоцилиндровые двигатели. Схемы взаимного расположения цилиндров в многоцилиндровом двигателе. работы двигателя. Таблицы чередования тактов.		2
	3. Кривошипно-шатунный механизм. Назначение, устройство и работа КШМ. Устройство деталей КШМ. Правила сборки КШМ.		2
	4. Газораспределительный механизм. Назначение механизма газораспределения, типы механизмов. Взаимное расположение клапанов, преимущества и недостатки. Тепловой зазор в механизме. Фазы газораспределения, их влияние на работу двигателя.		2
	5. Система охлаждения. Назначение системы охлаждения. Влияние на работу двигателя излишнего или недостаточного охлаждения. Типы систем. Устройство и работы системы охлаждения двигателей ЗМЗ и ЗИЛ-130. Охлаждающие жидкости. Устройство узлов системы охлаждения. Устройство и работа пускового подогревателя.		2
	6. Система смазки. Назначение смазки. Применяемые масла. Способы подачи масла к трущимся поверхностям. Общее устройство и работа системы смазки двигателей ЗМЗ и ЗИЛ-130. Устройство узлов и приборов системы смазки. Вентиляция картера. Назначение и типы вентиляции, устройство и работа.		2
	7. Система питания карбюраторных двигателей. Назначение, общее устройство и работу системы питания. Топливо для карбюраторных двигателей. Определение понятий: горючая смесь, рабочая смесь, коэффициент избытка воздуха. Требования к горючей смеси. Влияние состава смеси на мощность и экономичность двигателя, на загрязнение окружающей среды. Простейший карбюратор. Устройство и работа простейшего карбюратора. Характеристика элементарного и идеального карбюратора. Режим работы двигателя и состав смеси на этих		2

	режимах. Главная дозирующая система, назначение, типы систем, их устройство и работа. Вспомогательные устройства карбюратора. Устройство и работа карбюратора К-126Б, К-88А. Ограничитель частоты вращения коленчатого вала. Управление карбюратором. Устройство и работа узлов подачи воздуха и топлива, и отвода отработавших газов.	
8.	Система питания двигателей от газобаллонной установки. Преимущества газобаллонного топлива. Общее устройство и работа газобаллонных установок для сжиженных и сжатых газов. Топливо для газобаллонных установок. Пуск и работа двигателя на газе.	2
9.	Система питания дизельного двигателя. Экономическая целесообразность применения дизелей. Общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя. Устройство системы питания дизеля ЯМЗ. Дизельное топливо. Смесеобразование в дизельных двигателях. Устройство и работа приборов системы питания дизеля.	2
10.	Общее устройство трансмиссии. Назначение трансмиссии. Типы трансмиссии. Колесная и осевая формула. Схемы механических трансмиссий автомобилей с колесными формулами 4x2, 4x4, 6x4, 6x6. Агрегаты трансмиссии, их назначение и расположение на автомобиле.	2
11.	Сцепление. Назначение и типы сцепления. Устройство сцепления ГАЗ-53 и ЗИЛ-130. Гаситель крутильных колебаний. Устройство механического и гидравлического привода сцепления. Свободный ход педали сцепления.	2
12.	Коробка передач. Назначение и типы коробок передач. Схема и принципы работы ступенчатой коробки передач. Устройство и работа КПП ГАЗ-53, ЗИЛ-130. Устройство синхронизатора. Устройство механизмов управления коробкой передач. Назначение и устройство раздаточной коробки. Привод спидометра.	2
13.	Карданная передача. Назначение карданной передачи, её типы. Устройство карданных передач, промежуточных опор, шлицевых соединений, валов, карданных шарниров.	2
14.	Мосты. Типы мостов. Ведущий мост, назначение, общее устройство. Устройство главной передачи ГАЗ-53 и ЗИЛ-130. Дифференциал назначение, типы, устройство. Управляемый ведущий мост, назначение, устройство.	2
15.	Рама. Назначение и типы рам. Устройство лонжеронных рам. Соединение агрегатов, узлов и механизмов с рамой. Тягово-сцепное устройство.	2
16.	Передние управляемые мосты. Назначение и типы мостов. Устройство неразрезных и разрезных передних мостов. Установка управляемых колес. Развал и сходжение колес. Поперечный и продольный наклоны шкворня. Влияние установки колес управляемых мостов на безопасность движения, износ шин и расход топлива.	2
17.	Подвеска. Назначение подвески. Типы подвесок. Устройство зависимых и независимых подвесок автомобилей ЗИЛ-130, ГАЗ-53, ГАЗ-24. Задняя подвеска трехосного автомобиля. Рессоры: назначение, типы, устройство. Амортизаторы: назначение, типы, устройство. Стабилизатор поперечной устойчивости: назначение, устройство. Передача подвеской сил и моментов. Влияние подвески на безопасность дорожного движения.	2
18.	Колеса, шины. Назначение колес. Типы колес. Устройство колес с глубоким и плоским ободом. Способы крепления покрышки на обод колеса. Крепление колес на ступицах, полуосях. Назначение шин. Типы шин. Устройство камерных и бескамерных шин. Понятие о диагональных и радиальных шинах. Маркировка шин. Нормы давления воздуха в шинах. Влияние конструкции и состояние шин на безопасность дорожного движения.	2
19.	Кузова и кабины. Назначение кузова. Типы кузова легковых автомобилей и автобусов. Устройство несущего кузова легкового автомобиля и автобуса. Устройство кабин и платформы	2

	грузового автомобиля. Уплотнение кузова и кабины, защита от коррозии. Устройство сидений. Способы крепления запасного колеса. Устройство дверных механизмов, замков, дверей, багажника, стеклоподъемников, стеклоочистителей, зеркал, противосолнечных козырьков. Вентиляция и отопление кузова и кабины. Оперение, капот, облицовка радиатора, крылья, подножки. Защита от коррозии.		
20.	Система управления. Назначение рулевого управления. Основные части рулевого управления. Схема поворотов автомобиля. Назначение рулевой трапеции. Рулевой механизм автомобилей ГАЗ-53 А, ЗИЛ-130, назначение, типы, устройство, работа. Рулевой привод, назначение, типы, устройство, работа. Понятие о люфтах рулевых тяг и люфте рулевого колеса. Усилители рулевого привода, назначение, типы, устройство, работа, усилитель для автомобиля ЗИЛ-130. Влияние состояния рулевого управления на безопасность движения.		2
21.	Тормозные системы. Назначение тормозной системы. Основные части тормозной системы. Расположение основных элементов тормозной системы на автомобиле. Тормозные механизмы, назначение, типы. Устройство и работа трансмиссионных тормозных механизмов.		2
22.	Общие сведения о системе электроснабжения автомобилей. Назначение системы электроснабжения. Основные требования, предъявляемые к системе, приборам и аппаратам. Принципиальная схема системы. Принцип работы системы электроснабжения.		2
23.	Аккумуляторные батареи и требования к ним. Принцип действия свинцового аккумулятора. Стартерные свинцовые аккумуляторные батареи, назначение и требование, предъявляемые к ним. Устройство стартерной аккумуляторной батареи. Маркировка и применение аккумуляторных батарей. ГОСТ на стартерные аккумуляторные батареи. Основные характеристики аккумуляторов и аккумуляторных батарей; э.д.с, напряжение, внутреннее сопротивление, емкость, степень разряженности. Основные факторы, влияющие на характеристики. Разрядные и зарядные временные характеристики. Подготовка аккумуляторных батарей к эксплуатации. Электролит, правила приготовления, исходные материалы. Величина плотности электролита в зависимости от климатических условий эксплуатации. Средства и правила измерения плотности электролита. Техника безопасности при приготовлении электролита. Метод заряда аккумуляторных батарей. Заряд при постоянстве напряжения, преимущества и недостатки. Особенности заряда аккумуляторных батарей на автомобиле.		2
24.	Генераторные установки. Общие сведения о генераторных установках, назначение и требования, предъявляемые к ним. Условия работы генераторных установок на автомобиле. Краткие сведения о генераторных установках постоянного тока, их недостатки. Устройство генераторов переменного тока с номинальным напряжением 14В и 28В. Принципиальные схемы генераторов. Работа генераторов переменного тока, зависимость изменения напряжения генератора от частоты вращения ротора генератора. Зависимость изменения силы тока генераторов переменного тока. Выпрямители, выпрямительные блоки генераторов. Типы современных регуляторов напряжения. Вибрационный регулятор напряжения, принципиальная схема и работа. Зависимость изменения напряжения и силы тока возбуждения генератора при работе с регулятором напряжения. Улучшение характеристик генераторных установок при введении в регулятор напряжения дополнительных элементов. Принципиальные схемы полупроводниковых регуляторов напряжения: контактно-резисторного и бесконтактного.		2

		Обеспечение работы транзисторов в ключевом режиме. Встроенные регуляторы напряжения.		
25.	Эксплуатация систем электроснабжения.	Проверка технического состояния систем электроснабжения, отыскание неисправного элемента, регулировка параметров. Оборудование, применяемое при эксплуатации систем электроснабжения.		
26.	Общие сведения. Контактная система зажигания.	Назначение системы зажигания, основные требования предъявляемые к ним. Принципиальная схема контактной системы зажигания и принцип её работы. Назначение приборов контактной системы зажигания и их характеристика. Рабочий процесс системы зажигания. Характеристика контактной системы зажигания, её недостатки. Улучшение характеристик системы зажигания за счет установки переменного добавочного резистора, изменения параметров катушки зажигания и применения транзисторов.		
27.	Полупроводниковые системы зажигания.	Общие сведения о полупроводниковых системах зажигания. Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания и принцип работы. Обеспечение работы транзистора в ключевом режиме. Защита транзистора от напряжения, силы тока и температура. Принципиальная схема бесконтактной системы зажигания, принцип работы и характеристика.		
28.	Устройство и характеристика приборов систем зажигания.	Устройство приборов системы зажигания: катушки зажигания, конденсатора, распределителя, датчика распределителя и коммутаторов. Устройство и работа центробежного, вакуумного регуляторов и октан-корректора. Характеристики центробежного и вакуумного регуляторов. Назначение и устройство свечей зажигания. Условия работы свечей зажигания. Маркировка свечей по ГОСТу.		
29.	Устройство стартера.	Назначение электропусковой системы. Условия пуска двигателей внутреннего сгорания. Основные требования, предъявляемые к электропусковой системе. Стартеры, их назначение и требования, предъявляемые к ним, принцип работы. Устройство стартеров. Типы электродвигателей. Схемы включения обмоток якоря и возбуждения электродвигателя. Механизм привода стартера, требования предъявляемые к нему. Сцепляющий и расцепляющий механизм привода. Работа роликовой, храповой муфт и механизма с самовыключением шестерни. Преимущества и недостатки сцепляющих механизмов стартеров.		
30.	Характеристика и схемы электропусковых систем.	Основные зависимости, характеризующие работу электропусковых систем. Факторы, влияющие на характеристики. Технические характеристики стартеров. Схемы электропусковых систем.		
31.	Контрольно-измерительные приборы.	Назначение контрольно-измерительных приборов, требования предъявляемые к ним, классификация. Принцип действия указывающих приборов. Устройство и работа приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима спидометров и тахометров. Принцип действия сигнализирующих приборов. Устройство и работа сигнализаторов аварийной температуры, давления, исправности генераторной установки. Эксплуатация контрольно-измерительных приборов.		
32.	Осветительные приборы.	Общие сведения о приборах освещения. Требования в приборам освещения. Светораспределение ближнего и дальнего света. Видимость дороги и объектов на ней при ближнем и дальнем свете. Устройство приборов освещения и их применение. Конструкция оптических элементов фар и назначение основных элементов. Отражатель,		

		рассеиватель и лампы, применяемые в фарах. Маркировка фар по ГОСТу.		
33.		Схемы включения и эксплуатация светотехнических приборов. Схема включения приборов освещения и световой сигнализации. Устройство и работа прерывателей указателей поворота. Основные факторы, влияющие на эксплуатационные характеристики светотехнических приборов. Операции обслуживания и применяемое оборудование. Основные отказы и неисправности системы освещения, световой сигнализации и их поиск.		
		Лабораторные работы		
1		Устройство и работа КШМ двигателя ЯМЗ		
2.		Устройство и работа ГРМ двигателей ЯМЗ		
3.		Изучение устройства и работы системы охлаждения двигателя ЯМЗ		
4.		Изучение устройства и работы системы смазки двигателей ЯМЗ		
5.		Изучение устройства и работы системы питания карбюраторного двигателя		
6.		Изучение, устройство и работы системы питания дизеля.		
7.		Изучение устройства и работы двухдискового сцепления КамАЗ.		
8.		Изучение устройства и работы КПП.		
9.		Изучение устройства и работы балансирной подвески автомобиля КамАЗ.		
10.		Изучение устройства колес автомобиля КамАЗ		
11.		Изучение устройства и работы ведущего моста автомобиля МАЗ.		
12.		Изучение устройства и работы управляемого моста автомобиля ГАЗ.		
13.		Изучение устройства работы рулевых механизмов и привода.		
14.		Устройство и работа гидравлического тормозного привода.		
15.		Устройство и работа пневматической системы тормозов.		
		Практическая работа		
1.		Устройство и работа КШМ двигателя КамАЗ		
2.		Устройство и работа ГРМ двигателя КамАЗ		
3.		Изучение устройства и работы системы охлаждения двигателя КамАЗ		
4.		Изучение устройства и работы системы смазки двигателей КамАЗ		
5.		Изучение устройства и работы бензонасоса		
6.		Изучение устройства и работы фильтров грубой и тонкой очистки топлива и воздушного фильтра		
7.		Изучение работы и устройства простейшего карбюратора		
8.		Изучение работы и устройства карбюратора К-88А.		
9.		Изучение работы и устройства карбюратора К-126Б.		
10.		Изучение устройства привода и управления карбюратором.		
11.		Принцип работы ТНВД		

12.	Изучение работы и устройства автоматической муфты опережения впрыска топлива.		
13.	Изучение работы и устройства форсунок открытого типа		
14.	Изучение работы и устройства форсунок закрытого типа		
15.	Изучение работы и устройства топливopодкачивающего насоса		
16.	Изучения устройства и работы сцепления.		
17.	Изучения устройства и работы РКП		
18.	Изучения устройства и работы карданной передачи		
19.	Изучения устройства и работы главной передачи		
20.	Изучения устройства и работы дифференциала		
21.	Изучения устройства и работы переднего ведущего моста		
22.	Изучения устройства и работы передней балки		
23.	Изучение устройства колес автомобиля МАЗ		
24.	Изучение устройства работы рулевого механизма и привода автомобиля МАЗ		
25.	Изучение устройства работы рулевого механизмов и привода автомобиля КамАЗ		
26.	Устройство и работа гидравлического тормозного привода, тормоз автомобиля ВАЗ.		
27.	Устройство и работа распределительного крана пневматической системы тормозов		
28.	Устройство и работа тройного клапана защиты пневматической системы тормозов		
29.	Устройство и работа регулятора давления		
30.	Устройство и работа двухсекционного тормозного крана		
31.	Устройство и работа компрессора		
32.	Устройство и работа стояночной тормозной системы		
Лабораторная работа			
1.	Устройство и работа АКБ		
2.	Устройство и работа генераторной установки.		
3.	Устройство и работа стартерной установки.		

	4.	Устройство и работа системы зажигания.		
	Практическая работа			
	1.	Устройство и работа приборов освещения		
	2.	Схемы светораспределения		
	3.	Дополнительное электрооборудование		
Тема 03.05 Автомобильные эксплуатационные материалы	Содержание		48+12= 60ч	
	1.	Автомобильные топлива. Общие сведения о топливах. Автомобильные бензины. Автомобильные дизельные топлива. Альтернативные топлива.		
	2.	Автомобильные и смазочные материалы. Масла для двигателей. Трансмиссионные и гидравлические масла. Автомобильные пластичные масла.		
	3.	Автомобильные специальные жидкости. Жидкости для системы охлаждения. Жидкости для гидравлических систем.		
	4	Конструкционно-ремонтные материалы. Лакокрасочные и защитные материалы. Резиновые материалы. Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы.		
		Лабораторные работы		
	1.	Определение качества бензина.		
	2.	Определение качества дизельного топлива.		
	3.	Определение качества моторного масла.		
	4.	Определение качества пластичной смазки.		
	5.	Определение качества тосола.		
	6.	Определение качества лакокрасочных материалов.		
Учебная практика Виды работ:			144	
1. Вводное занятие.				
2. Изучение измерительного инструмента, обрабатываемых материалов и оборудования.				
3. Разметка и рубка металла.				
4. Правка и гибка металла.				
5. Резка металла.				
6. Опиливание металла.				
7. Сверление, зенкерование и развертывание.				
8. Нарезание резьбы.				
9. Заклепочные соединения.				
10. Паяние, лужение, склеивание.				
11. Механизированный и ручной инструмент.				
12. Притирка и доводка.				
13. Комплексные работы.				

<p>Тема 03.06 Технологический процесс технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлении и инструменте. Определение понятия «Технологическое оборудование автотранспортных предприятий». Классификация технологического оборудования автотранспортных предприятий. Уровень оснащенности оборудованием, приспособлениями и инструментом в зависимости от типа АТП и числа автомобилей в них. Назначение и содержание Положения о техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования</p> <p>АТП и СТОА. Сущность планово-предупредительного ремонта технологического оборудования.</p> <p>2. Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ. Оборудование для механизации уборочных работ и санитарной обработки кузова, общее устройство и краткая техническая характеристика. Механизированные и автоматизированные установки для мойки грузовых легковых автомобилей и автобусов, общее устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика. Самостоятельно изучить установки для обдува и сушки автомобилей после мойки, Обосновать выбор типа оборудования для уборочных и моечных работ методы очистки сточных вод. Охрана окружающей среды.</p> <p>3. Осмотровое и подъемно - транспортное оборудование. Классификация смотровых канав, эстакад, подъемников. Общие требования к ним. Назначение, классификация, общее устройство и принцип действия канавных подъемников.</p> <p>4. Оборудование для смазочно - заправочных работ. Общее устройство, принцип действия и краткая характеристика оборудования для выполнения смазочно - заправочных работ.</p> <p>5. Оборудование, приспособления и инструмент для разборочных и сборочных работ. Общее устройство и принцип действия стендов для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей, гайковертов с различными приводами, состав комплектов инструментов и приспособлений для разборки и сборки агрегатов и механизмов автомобилей. Общее устройство и принцип действия гайковертов с различными приводами.</p>	<p>36</p>	
	<p>Содержание</p> <p>6. Назначение технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Взаимосвязь с дисциплинами по специальности. Значение знаний и умений технического обслуживания и текущего ремонта для специалиста, работающего в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.</p> <p>7. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобилей. Понятие о системе технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.</p> <p>8. Положение о техническом обслуживании и ремонте недвижимого состава автомобильного транспорта. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, его назначение, принципиальные основы и общее содержание. Виды технических обслуживаний и ремонтов, их характеристика.</p> <p>9. Ежедневное техническое обслуживание. Назначения, общие сведения о технологии ежедневного обслуживания автомобилей. Технология внешнего ухода: уборка кузова, кабины, платформы с использованием средств механизации. Технология мойки и сушки автомобилей. Применяемые</p>		

		синтетические моющие средства. Технология заправки и дозаправки топливом, маслом, охлаждающей и специальной жидкостями.	
10.		Техническое обслуживание и технический ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов. Отказы и неисправности кривошипно - шатунного и газораспределительного механизма, их причины и внутренние признаки. Начальные, допустимые и предельные значения структурных и диагностических параметров. Технология диагностирования кривошипно - шатунного и газораспределительного механизмов по величине компрессии и по утечки воздуха. Технология проверки и регулировки тепловых зазоров в газораспределительном механизме. Основные работы при выполнении технического обслуживания двигателей. Основные работы, выполняемые при текущем ремонте двигателей; удаление нагара из камер сгорания, замена поршневых колец, поршней, вкладышей, подшипников коленчатого вала, шатунов и прокладок, подбор, притирка и установка клапанов. Общее устройство и принцип действия оборудования для текущего ремонта двигателей.	
11.		Текущий ремонт и техническое обслуживание систем охлаждения и смазки. Отказы и неисправности системы охлаждения и смазки. Технология проверки и регулирования натяжения ремней привода вентилятора, проверки технического состояния.	
12.		Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторных двигателей. Отказы и неисправности системы питания карбюраторных двигателей, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания, параметры. Методы и технологии диагностирования, применяемое оборудование. Технология регулировки карбюратора на малые обороты холостого хода замером состава обработавших газов. Общее устройство и принцип действия газоанализатора для определения содержания окиси углерода (СО) и углеводородных соединений (СН). Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора. Диагностика топливного насоса и карбюратора на двигателе, общее устройство и действия приборов.	
13.		Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей. Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины и признаки. Диагностирование системы питания, параметры, методы и технология их определения; применяемое оборудование. Дымность отработавших газов дизельного двигателя в соответствии с ГОСТом. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту приборов системы питания дизельных двигателей. Проверка герметичности соединения топливо проводов. Устройство приспособления для опрессовки системы питания Проверка форсунок на двигателе, проверка и регулировка форсунок снятых с двигателя; устройство прибора для проверки и регулировки форсунок.	
14.		Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей работающих на газовом топливе. Отказы и неисправности системы питания, их внешние признаки. Диагностирование системы питания, параметры, методы и технологии их определения.	
15.		Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования. Диагностирование электрооборудования, методы и технология определения параметров электрооборудования. Общее устройство и принцип действия приборов и стенов диагностирования электрооборудования. Технология диагностирования системы зажигания при помощи мотгор - тестера, переносными приборами, проверка и установка зажигания. Работа по техническому обслуживанию систем электрооборудования, зажигания, пуска приборов освещения и сигнализации, текущему ремонту систем. Техника безопасности.	
16.		Техническое обслуживание текущий ремонт трансмиссии. Отказы и неисправности агрегатов трансмиссии, их причины и внешние признаки. Диагностирование технического состояния трансмиссии,	

	параметры и методы их определения. Устройство оборудования для диагностирования. Диагностирование и регулировка сцепления и его привода, коробки передач и главной передачи.	
17.	Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин. Отказы и неисправности ходовой части и автомобильных шин их причины и внешние признаки. Диагностирование ходовой части; параметры, методы и технология их определения. Общие устройство и принцип действия стендов для проверки и регулировки управляемых колес. Технология проверки и регулировки углов установки управляемых колес, люфтов шкворневого соединения и подшипников ступиц колес. Работа по техническому обслуживанию и текущему ремонту ходовой части. Требования, предъявляемые к техническому состоянию автомобильных шин в соответствии с ГОСТом. Факторы влияющие на износ шин. Правила эксплуатации шин, учет шин, работы по техническому обслуживанию шин.	
18.	Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления. Влияние технического состояния механизмов управления на безопасность движения. Отказы и неисправности рулевого управления, тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом, их причины и внешние признаки. Требования предъявляемые к техническому состоянию механизмов управления в соответствии с ГОСТом. Диагностирование механизмов управления: параметры методы и технологии их определения. Общие устройства и принцип действия приборов и стендов для диагностирования и ремонта механизмов управления.	
19.	Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ. Отказы и неисправности механизмов, узлов и деталей кузовов, кабин и платформ, причины их возникновения; работа по текущему ремонту кузовов, кабин и платформ; технику безопасности, охрану окружающей среды, технику безопасности.	
Лабораторные работы		
1.	Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.	
2.	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения.	
3.	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы смазки.	
4.	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторных двигателей.	
5.	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей	
6.	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания газовых двигателей	
7.	Техническое обслуживание и текущий ремонт аккумуляторной батареи.	
8.	Техническое обслуживание и текущий ремонт генератора	
9.	Техническое обслуживание и текущий ремонт стартера	
10.	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы зажигания	
11.	Техническое обслуживание и текущий ремонт сцепления	
12.	Техническое обслуживание и текущий ремонт КПП	
13.	Техническое обслуживание и текущий ремонт карданной передачи, главной передачи и дифференциала.	
14.	Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части и автомобильных шин.	
15.	Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления.	
16.	Техническое обслуживание и текущий ремонт пневматической тормозной системы.	
17.	Техническое обслуживание и текущий ремонт гидравлической тормозной системы.	
18.	Регулировка механизмов тормозных систем.	

	20.	Понятие и определение надежности. Отказы и неисправности, их классификация. Определение надежности и ее показатели. Причины изменения технического состояния автомобилей. Факторы, влияющие на изменение технического состояния автомобилей.		
	21.	Цели и задачи технической диагностики. Система диагностирования автомобилей и ее разновидности. Параметры выходных процессов и их связь со структурными параметрами. Диагностические параметры, Требования к ним и их виды. Диагностические нормативы. Начальный, предельный и допустимый нормативы параметров диагностирования. Постановка диагноза. Классификация методов диагностирования.		
	22.	Диагностическое оборудование. Общие сведения о средствах диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии. Классификация средств диагностирования автомобилей. Назначение, принцип действия и краткое техническая характеристика тяговых и тормозных стендов.		
		Практические работы		
	1.	Диагностирование двигателя в целом.		
	2.	Диагностирование КШМ и ГРМ		
	3.	Диагностирование системы охлаждения		
	4.	Диагностирование системы смазки		
	5.	Диагностирование системы питания карбюраторного двигателя		
	6.	Диагностирование системы питания дизельного двигателя		
	7.	Диагностирование приборов электрооборудования		
	8.	Диагностирование систем управления		
	9.	Диагностирование элементов трансмиссии		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 03 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Применение и использование эксплуатационных материалов Новейшие разработки эксплуатационных материалов Методы и технологии ремонта автомобилей Техническое обслуживание применяемое оборудование Повышение качества технического обслуживания Виды оборудования при различных видах технического обслуживания			691	
Раздел 2 ПМ 03. Разборка и сборка узлов и агрегатов автомобиля и устранение отказов и неисправностей.			30	
МДК.03.02. Слесарное дело и технические измерения.				
Тема 03.01 Основы взаимозаменяемости	Содержание			
.				

	1.	<p>Поверхности деталей и их виды. Размеры деталей: номинальные, действительные, предельные. Отклонения размеров: верхнее, нижнее, среднее, основное. Допуск размера. Графическое изображение отклонений и полей допусков. Нулевая линия и поле допуска. Единица допуска, понятие качества. Виды посадок: с зазором, с натягом, переходные. Допуск посадки. Посадки в системе отверстия и в системе вала. Применение посадок в сопряжённых деталях нефтяного оборудования.</p>		
	2.	<p>Общие понятия о системе допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Диапазоны и интервалы размеров. Единица допуска. Качества. Расположение полей допусков в системе вала и в системе отверстия для различных видов посадок. Рекомендации по выбору допусков и посадок. Обозначение предельных отклонений и посадок на чертежах. Предельные отклонения размеров с неуказанными допусками. Определение предельных отклонений, предельных размеров, допусков и посадок гладких цилиндрических соединений.</p>		
	3.	<p>Работоспособность подшипников качения. Основные показатели точности изготовления. Классы точности подшипников. Системы допусков, применяемые в подшипниках качения. Расположение полей допусков наружного и внутреннего колец. Поля допусков посадочных мест. Валов и отверстий корпусов. Посадки подшипников качения. Выбор посадки в зависимости от условий работы и вида нагружения подшипника. Обозначения посадок подшипников качения на сборочных чертежах и полей допусков на чертежах деталей.</p>		
	4.	<p>Условия работы резьбы и резьбовых соединений. Элементы резьбы. Погрешности элементов резьбы. Общие принципы взаимозаменяемости, цилиндрической, метрической резьбы. Основное отклонение наружной и внутренней резьбы. Обозначение предельных отклонений элементов резьбы.</p> <p>Степени точности метрической резьбы с зазорами. Поля допусков наружной и внутренней резьбы. Образование и обозначение полей допусков путём сочетания основного отклонения степени точности. Классы точности резьбы. Распределение и расположение полей допусков метрической резьбы по наружным и внутренним размерам, по классам точности, определении предельных размеров элементов, наружной и внутренней резьбы. Посадки с натягом, и переходные. Их применение. Обозначение требований к точности резьбы на рабочих и сборочных чертежах</p>		
	5.	<p>Применение шпоночных соединений. Основные размеры соединений для призматических шпонов. При свободном, нормальном и плотном соединениях. Системы допусков и посадок для призматических и сегментных шпонов. Образование посадок за счёт полей допусков шпонки, пазов вала и втулки. Основные рекомендации сочетания полей допусков для различных видов шпоночных соединений. Шлицевые соединения параметры шлицевых соединений, особенности построения системы допусков и посадок, для прямобочных и эвольвентных шлицевых соединений и методы их контроля. Способы центрирования. Рекомендуемые поля допусков и их выбор для центрирующих и не центрирующих элементов. Условное обозначение на чертежах параметров точности шлицевых и шпоночных соединений</p>		
	6.	<p>Эксплуатационные требования к зубчатым колёсам и передачам. Погрешности при изготовлении и сборке. Степени точности изготовления зубчатых колёс. Нормы точности. Комплексные и элементные показатели кинематической точности, плавности работы и</p>		

		контакта зубьев и бокового зазора. Виды сопряжений зубьев зубчатых колёс в передачах. Допуски бокового зазора. Использование зубчатых передач в механизмах. Условные обозначения точности зубчатых колёс и передач.		
	7.	Зависимые и независимые углы степени точности угловых размеров. Допуски угловых размеров. Способы выражения и обозначения допусков углов. Способы нормирования, допусков диаметров конуса. Типы конусов. Методы измерения углов и конусов.		
	8.	Размерная цепь. Звено размерной цепи. Виды звеньев. Виды размерных цепей. Методы расчёта размерных цепей на максимум-минимум.		
		Практические работы:		
		1.Определение предельных отклонений, предельных размеров, допусков и посадок гладких цилиндрических соединений.		
		2.Определение предельных размеров метрической резьбы.		
		3.Расчёт посадок внутреннего и наружного колец подшипников.		
		4.Определение допусков шлицевых соединений.		
		5.Расчёт размерной цепи на максимум-минимум.		
Тема 03.02 Обработка металлов резанием		Содержание	10	
	1.	Основные сведения о резании металлов, режущем инструменте и металлорежущих станках. Режущий инструмент. Материалы для изготовления режущих инструментов. Процесс резания. Основные понятия и определения. Физические основы процесса резания. Тепловые явления в процессе резания. Назначение и стойкость режущего инструмента. Общие сведения о металлорежущих станках. Типовые механизмы и узлы металлорежущих станков. Уравнение кинематического баланса		
	2.	Обработка заготовок на станках токарной группы Инструмент для станков токарной группы. Резцы. Резьбонарезной инструмент.		
	3.	Обработка заготовок на станках сверлильно-расточной группы. Инструмент для станков сверлильно-расточной группы. Свёрла, , развёртки, расточные головки. Силы резания при сверлении, зенкерование и развёртывание.		
	4.	Обработка заготовок на станках фрезерной группы. Инструмент для станков фрезерной группы. Определение сил и мощности резания при фрезеровании		
	5.	Обработка заготовок на строгальных, долбежных и протяжных станках. Инструмент для строгальных, долбежных и протяжных станков. Процессы строгания, долбления и протягивания. Строгальные, долбежные и протяжные станки.		
	7.	Обработка заготовок на зубообрабатывающих станках. Зуборезный инструмент. Процессы зубонарезания методами копирования и обката. Зубообрабатывающие станки.		

	8.	Обработка заготовок на шлифовальных и полировальных станках. Инструмент для шлифовальных станков. Процесс шлифования. Станки для шлифовальных, полировальных и доводочных работ.		
	9.	Электрические и электромеханические методы обработки материалов.		
	10	Агрегатные станки и автоматические линии для массового производства металлообработки.		
	Практические занятия			
	1.	Общие принципы нормирования операции		
	2.	Нормирование токарной операции		
	3.	Нормирование фрезерной операции		
	4.	Нормирование сверлильной операции		
	5.	Нормирование шлифовальной операции		
	6.	. Нормирование зубофрезерной операции		
	7.	Нормирование зубодолбежной операции		
	8.	Нормирование долбежной операции		
	9.	Нормирование протяжной операции		
Тема 03.03 Технология капитального ремонта автомобилей.	Содержание		20	
	1.	Прием автомобилей и агрегатов в ремонт и их наружная мойка. Технические требования на сдачу автомобилей, агрегатов в капитальный ремонт и выдачу из ремонта, согласно ГОСТа. Техническая документация на прием в ремонт. Влияние комплектности и пригодности базовых деталей к ремонту на качество и совместимость ремонта. Хранение ремонтного фонда. Наружная мойка, очистка автомобилей и агрегатов. Способы мойки, применяемое оборудование. Организация рабочих мест, техника безопасности. Обеспечения охраны окружающей среды.		
	2.	Разборка автомобилей и агрегатов. Способы организации разборочных работ, их сравнительная оценка и область применения. Основные виды разборочных работ, средства технологической оснащённости. Механизация разборочных работ. Технические условия на разборку. Технологическая документация. Влияние качества разборочных работ на качество ремонта и его себестоимость. Организация рабочих мест и требования техники безопасности.		
	3.	Мойка и очистка деталей. Назначение процессов мойки и очистки деталей. Составы моющих жидкостей. Способы мойки и очистки деталей. Технология мойки и очистки деталей. Средства технологического оснащения. Влияние многостадийной мойки на качество ремонта и культуру производства. Организация рабочих мест, требования техники безопасности. Охрана окружающей среды.		
	4.	Дефектация и сортировка деталей. Виды дефектов и их характеристика. Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей. Состав «Руководства по капитальному ремонту автомобилей», содержание карт дефектации. Методы контроля, применяемые при дефектации. Применяемое оборудование, приспособления, инструмент. Сортировка деталей по маршрутам восстановления. Коэффициенты годности, сменности и восстановления деталей. Организация рабочих мест.		
	5.	Комплектование деталей. Назначение и сущность процесса комплектования. Размерные цепи. Методы обеспечения точности сборки. Способы комплектования. Балансировка деталей и узлов.		

	Организация процесса комплектования. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест, требования техники безопасности.	
6.	Сборка и испытание агрегатов. Способы сборки, их сравнительная оценка, область эффективного применения. Сборка типовых соединений и передач. Технические условия на сборку узлов и агрегатов. Технологический процесс сборки основных агрегатов. Назначение приработки и испытания основных агрегатов. Средства технологической оснащённости. Общие сведения об автоматизации процессов приработки и испытания агрегатов. Организация рабочих мест. Охрана труда и окружающей среды.	
7.	Общая сборка, испытание и сдача автомобиля из ремонта. Способы сборки автомобилей. Организация процессов сборки грузовых и легковых автомобилей, автобусов. Механизация сборочных работ. Оснащение постов сборки оборудованием, приспособлениями, инструментом. Технологическая документация. Испытание отремонтированного автомобиля; технические условия на испытание. Техническая документация на сдачу отремонтированного автомобиля, Гарантийные обязательства авторемонтного предприятия. Порядок сдачи автомобиля заказчику и предъявления рекламации. Организация рабочих мест, охрана труда.	
Практические занятия		
1.	Расчет размерных групп при комплектовании поршней с гильзами цилиндров	
Лабораторные работы		
1.	Дефектация блока цилиндров.	
2.	Дефектация головки блока цилиндров.	
3.	Дефектация коленчатого вала.	
4.	Дефектация распределительного вала.	
5.	Дефектация шатуна.	
6.	Дефектация цилиндрических зубчатых колес и шлицевых валов.	
7.	Дефектация подшипников качения и скольжения.	
8.	Комплектование деталей кривошипно-шатунного механизма.	
9.	Сборка и испытание двигателей	
8.	Классификация способов восстановления деталей. Ремонт деталей как один из основных источников экономической эффективности авторемонтного производства, сокращение расхода запасных частей и экономии сырьевых ресурсов. Классификация способов восстановления деталей и их краткая характеристика.	
9.	Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. Виды слесарно-механической обработки, применяемые при восстановлении деталей. Сущность и технология восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры. Категорийные и пригоночные размеры. Выбор баз для механической обработки. Сущность и технология восстановления деталей постановкой дополнительной или заменой части детали. Достоинства и недостатки способа. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест и правила техники безопасности.	
10.	Восстановление деталей давлением. Сущность процесса восстановления деталей давлением. Способы и технология восстановления размеров и форм поврежденных и изношенных деталей. Восстановление механических свойств материала деталей. Оборудование, приспособления, инструмент. Организация	

	рабочих мест и правила техники безопасности.		
11.	Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Виды сварки и наплавки, применяемые в авторемонтном производстве. Процессы, происходящие в рабочей зоне сварки (наплавки): металлургические процессы, структурные изменения, внутренние напряжения и деформации. Технологический процесс восстановления деталей сваркой и наплавкой. Способы и технология механизированных способов сварки и наплавки: под слоем флюса, в среде защитных газов, вибродуговой, лазерной и плазменной, контактной. Особенности сварки деталей из чугуна и цветных металлов. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест и охрана труда при выполнении сварочных и наплавочных работ.		
12.	Восстановление деталей напылением. Сущность процесса и способы напыления, Напыляемые материалы и свойства покрытий. Процесс нанесения покрытий на детали. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест и охрана труда при напылении деталей.		
13.	Восстановление деталей пайкой. Область применения пайки при ремонте автомобилей. Свойства различных припоев и область их применения. Пайка деталей низкотемпературными припоями. Пайка деталей высокотемпературными припоями. Технологический процесс, средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест, техника безопасности.		
14.	Восстановление деталей гальваническими покрытиями. Сущность процесса нанесения гальванических покрытий. Технологический процесс нанесения гальванических покрытий. Хромирование деталей. Железнение деталей. Защитно-декоративные покрытия. Средства технологической оснащённости. Автоматизация процесса нанесения гальванических покрытий. Организация рабочих мест, техника безопасности и охрана окружающей среды при гальванических процессах.		
15.	Применение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве. Назначение лакокрасочных покрытий в авторемонтном производстве. Сущность процесса нанесения лакокрасочных покрытий. Технологический процесс нанесения лакокрасочных покрытий. Контроль качества покрытий. Средства технологической оснащённости. Организация рабочих мест, техника безопасности и охрана окружающей среды при выполнении малярных работ.		
16.	Восстановление деталей с применением синтетических материалов. Синтетические материалы, применяемые при восстановлении деталей. Применение эпоксидных составов при восстановлении деталей. Восстановление размеров деталей нанесением полимеров. Применение синтетических клеев. Организация рабочих мест и техника безопасности. Применение синтетических материалов при восстановлении автомобилей.		
Практические занятия			
1.	Применение сварки и наплавки при восстановлении автомобилей.		
	Применение пайки при восстановлении автомобилей.		
2.	Ремонт блока цилиндров.		
3.	Ремонт головки блока цилиндров		
4.	Ремонт коленчатого вала		
5.	Ремонт распределительного вала		
6.	Ремонт клапанов		
7.	Ремонт гильзы цилиндров.		
8.	Ремонт главного тормозного цилиндра		
9.	Ремонт тормозных барабанов		

	10.	Ремонт дисков тормозных механизмов.		
	11.	Ремонт деталей с фасонной поверхностью.		
	12.	Ремонт радиатора.		
	13.	Ремонт водяного насоса		
	14.	Ремонт ТНВД.		
	15.	Ремонт форсунок		
	16.	Ремонт генераторов.		
	17.	Ремонт АКБ		
	20.	Ремонт валов КПП		
	21.	Ремонт балки переднего моста		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 03 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Применение метрологии при восстановлении деталей ,узлов и агрегатов автомобиля Возможность применения различных материалов при восстановлении деталей ,узлов и агрегатов автомобиля Виды соединений деталей в автомобилях Методы и виды обработки при использовании металлорежущих станков Совершенствование методов при ремонте автомобилей Новейшее оборудование при ремонте автомобилей			98	
Производственная практика Виды работ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Вводное занятие 2. Замена цилиндрово-поршневой группы. 3. Регулировка тепловых зазоров. 4. Ремонт приборов системы охлаждения 5. Ремонт приборов системы смазки. 6. Регулировка карбюраторов. 7. Ремонт ТНВД и форсунок. 8. Ремонт агрегатов трансмиссии. 9. Ремонт рулевых механизмов. 10. Ремонт ходовой части 11. Регулировка и ремонт тормозной системы. 12. Комплексные работы 			360ч	
Итого			1385	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Устройства автомобилей»

- Технического обслуживания автомобилей;
- Ремонта автомобилей.

Мастерских:

- демонтажно-монтажных работ;
- слесарных работ;
- токарно-механических работ;
- кузнечно-сварочных работ.

Лабораторий:

- двигателей внутреннего сгорания;
- электрооборудования автомобилей;
- автомобильных эксплуатационных материалов;
- технического обслуживания автомобилей
- ремонта автомобилей
- технических средств обучения
- учебный гараж

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

- комплект деталей, узлов и агрегатов;
- стенды силовой установки, ходовой части, трансмиссии;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты и плакаты по устройству систем автомобилей).

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, кодоскоп, программное обеспечение, слайды

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- комплект узлов, агрегатов и инструментов;
- стенды ВАЗ-2121, ГАЗ-3110, ЗИЛ-130, диагностический комплекс АМ-1, шиномонтажный и балансировочный стенды, стенды для изучения и проверки электронных систем управления двигателем (ЭСУД), стенд для проверки форсунок;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты и плакаты по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей).

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, программное обеспечение, сканер, принтер.

Оборудование мастерской слесарных работ:

- оборудованные рабочие места слесаря – 20 мест;
- индивидуальный слесарный верстак – 20 шт.;
- 20 нормокомплектов инструмента слесаря;
- набор контрольно-измерительного инструмента;
- учебный расходный материал;
- средства индивидуальной защиты;
- заточной станок;
- сверлильный станок;
- демонстрационные макеты образцов контрольных изделий.

Оборудование мастерской кузнечно-сварочных работ:

- оборудованные рабочие места сварщика – 12 мест;
- 12 нормокомплектов инструмента сварщика;
- набор контрольно-измерительного инструмента;
- учебный расходный материал;
- средства индивидуальной защиты – 12 комплектов;
- трансформатор сварочный ТД- 500 У 2 - 3 шт.;
- трансформатор сварочный ТД - 300 У 2 - 7 шт.;
- трансформатор Сварочный ТДМ - 317 У 2 - 2 шт.;
- выпрямитель сварочный ВДМ – 600 - 3 шт.;
- выпрямитель многопостовой ВКШ-1000 – 1 шт.;
- ИП для сварки алюминия ИСВУ 630 – 1 шт.;
- машина контактной точечной сварки МТ -2002 – 1 шт.;
- генератор ацетиленовый Г250;
- балластный реостат РБ - 300 – 1 - 2 шт.;
- маятниковая пила (вулканит) - 1 шт.;
- станок точильный двухсторонний 332 А - 1 шт.;
- станок сверлильный 2М212 - 1 шт.;
- верстак одноместный слесарный с поворотными тисками - 1 шт.;
- пост сварочный демонстрационный –1 шт.

Оборудование мастерской токарно-механических работ:

- станок токарно-винторезный -1 шт.;
- станок фрезерный – 2шт.;
- 13 нормокомплектов инструмента токаря;
- набор контрольно-измерительного инструмента;
- учебный расходный материал;
- средства индивидуальной защиты;
- шкафы и стеллажи с деталями, узлами и агрегатами – 8 шт.

Оборудование мастерской демонтажно-монтажных работ:

- рабочие посты автослесаря – 15 шт.;
- двигатели автомобилей: ЗМЗ – 402, ВАЗ – 2114, ЗИЛ – 130, КАМАЗ;
- муфта сцепления автомобилей: ГАЗ – 3307, КамАЗ;
- коробка передач автомобилей: ГАЗ – 3307, КамАЗ, ЗИЛ – 130;

- раздаточная коробка ЗИЛ – 131;
- задний мост автомобилей: ГАЗ – 3307, передний мост МАЗ;
- карданная передача автомобилей: ГАЗ3307, ЗИЛ – 130, КАМАЗ;
- карбюратор автомобилей: ГАЗ – 24, ВАЗ – 2101, ЗИЛ – 130;
- топливные насосы автомобилей: ГАЗ – 24, ВАЗ – 2101, ЗИЛ – 130, КАМАЗ;
- рулевые механизмы – 4 шт.;
- насосы гидроусилителя – 3 шт.;
- гидроусилитель-3 шт.;
- главные тормозные цилиндры – 6 шт.;
- тормозные механизмы автомобилей: ГАЗ – 24, ВАЗ – 2101, ЗИЛ – 130, КАМАЗ;
- компрессоры – 4 шт.;
- нормокомплект инструмента автослесаря – 15 шт.;
- набор приспособлений для демонтажно-монтажных работ

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории двигателей внутреннего сгорания:

- двигатели автомобилей: ГАЗ – 24, ВАЗ – 2114, ГАЗ-3310
- нормокомплект инструмента автослесаря – 5 шт.;
- набор приспособлений для работ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории электрооборудования автомобилей:

- оборудованные рабочие места электромонтажника - 10 шт.;
- верстак слесаря-3 шт.;
- верстак электрика-2 шт.;
- электроприборы, детали, узлы и агрегаты;
- мультиметр М-832;
- мультиметр М-830;
- учебный расходный материал;
- тренажёры – 3 шт.;
- средства индивидуальной защиты;
- шкаф вытяжной с зарядным устройством;
- испытательный стенд для проверки электрооборудования автомобилей КИ-1093;
- станок точильный двухсторонний 332 А - 1 шт.;
- прибор Артон БП-02 - 1шт;
- стенок сверлильный «Кратон» - 1 шт.;
- приборы Э-236; КИ-11400 контрольно-измерительные для проверки деталей генераторов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории автомобильных эксплуатационных материалов:

- оборудованные рабочие места - 6 шт.;

- лабораторный набор посуды и реактивов— 6 шт;
- стандартный аппарат для разгонки нефтепродуктов;
- плитка электрическая;
- нефтенсиметр (ареометр);
- вискозиметр капиллярный;
- прибор для определения температуры вспышки;
- термоэлектрический холодильник;
- капиллярный вискозиметр;
- водяной термостат;
- прибор для определения температуры каплепадения пластических смазок;
- гидрометр для определения температуры замерзания и содержания этиленгликоля в низкотемпературной жидкости;
- шкаф вытяжной;
- средства индивидуальной защиты;
- расходные эксплуатационные материалы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории технического обслуживания автомобилей:

- подъемник двухстоечный П-97МК;
- учебно-лабораторное оборудование (а/м) ВАЗ 2121;
- учебно-лабораторное оборудование (а/м) ГАЗ 24;
- учебно-лабораторное оборудование (а/м) ЗИЛ 131;
- 3 нормокомплекта инструмента;
- набор контрольно-измерительного инструмента;
- средства индивидуальной защиты

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории ремонта автомобилей:

- оборудованные рабочие места - 10 шт.;
- нормокомплект инструмента автослесаря – 5 шт;
- учебные материалы;
- набор приспособлений для работ;
- набор контрольно-измерительного инструмента.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории технических средств обучения:

- компьютеризированные рабочие места - 10 шт.;
- мультимедийный проектор;
- программное обеспечение;
- принтер;
- сканер;
- многофункциональное устройство.

Оборудование лаборатории и рабочих мест учебного гаража:

- оборудованные рабочие места - 2 шт.;
- автомобиль КамАЗ – 2 шт.;
- автомобиль ВАЗ – 2107 – 5 шт.;
- автомобиль ГАЗ – 3110.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. А.В. Богатырев, Автомобили: учебник. - Москва: ИНФРА-М, 2019.
2. В.А. Стуканов, Устройство автомобилей: учебное пособие. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. http://znanium.com/bookread2.php?book=911994
3. В.П. Передерий, Устройство автомобиля: учебное пособие. - Москва: Форум, Инфра-М, 2017. http://znanium.com/bookread2.php?book=891740
4. В.Н. Степанов, Автомобильные двигатели. Расчеты: учебное пособие. - Москва: Юрайт, 2018.
5. В.П. Передерий, Устройство автомобиля: учебное пособие. - Москва: Форум, Инфра-М, 2017. http://znanium.com/bookread2.php?book=891740
6. А.С. Кузнецов, Техническое обслуживание и ремонт автомобилей в 2-х ч. Ч.1: учебник. - Москва: Академия, 2017.
7. А.С. Кузнецов, Техническое обслуживание и ремонт автомобилей в 2-х ч. Ч.2: учебник. - Москва: Академия, 2017.
8. М.В. Виноградов, Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления: учебное пособие. - Москва: Инфра-М, 2017. http://znanium.com/bookread2.php?book=917567
9. В.П. Иванов, Оборудование автопредприятий: учебник. - Москва: Инфра-М, 2014. http://znanium.com/bookread2.php?book=446107
10. В.П. Иванов, Ремонт автомобилей: учебник. - Минск: Вышэйшая школа, 2014. http://znanium.com/bookread2.php?book=509477
11. Л.И. Епифанов, Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. http://znanium.com/bookread2.php?book=923773
12. В.М. Виноградов, Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств: учебное пособие. - Москва: КУРС, ИНФРА-М, 2016. http://znanium.com/bookread2.php?book=548449

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.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Электротехника и электроника»; «Техническая механика»; «Метрология, стандартизация и сертификация»; «Охрана труда»; «Безопасность жизнедеятельности».

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
Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.	<p>Качество анализа диагностирования исходя из вторичных признаков</p> <p>Выбор диагностического оборудования и оснастки</p> <p>Качество анализа проведенного диагностирования</p> <p>Точность и грамотность проведения диагностирования</p> <p>Точность и грамотность в оформлении технологической документации</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по</p>
Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.	<p>Качество технического обслуживания и применяемой технологии</p> <p>Выбор оборудования и инструмента применяемого при проведении технического обслуживания</p> <p>Качество проведения технического обслуживания</p> <p>Точность и грамотность в оформлении технологической документации</p> <p>Качество рекомендаций по повышению качества технического обслуживания</p>	<p>производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p>
Разбирать и собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.	<p>Качество разборки и сборки узлов ,агрегатов автомобиля</p> <p>Технологический процесс и последовательность разборки и сборки узлов агрегатов автомобилей</p> <p>Качество определения и устранения неисправностей</p> <p>Качество рекомендаций по повышению качества разборки и сборки узлов,агрегатов автомобилей</p>	

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 социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобилей; – оценка эффективности и качества выполнения;	
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- работать с ПК при оформлении технологической и технической документацией Работать на стендах диагностики с использованием ПК	
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	