Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики
«Вурнарский сельскохозяйственный техникум»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

Вурнары - 2018

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования **23.01.03 Автомеханик**.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Вурнарский сельскохозяйственный техникум» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики.

Разработчики:

Егоров А.Н., преподаватель спецдисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.03 Автомеханик, направление Инженерное дело, технологии и технические науки, входящим в состав укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.

ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.

ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта автомобилей при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля, а также в результате изучения его обучающийся 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 поверку средств измерений;
- выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;
- снимать и устанавливать агрегаты и узлы автомобиля;
- определять неисправности автомобиля и объём работ по их устранению и ремонту;
- определять способы и средства ремонта;
- применять диагностические приборы и оборудование;
- использовать специальный инструмент, приборы и оборудование;
- оформлять учётную документацию;

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. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего - 1053 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 297 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 210 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 87 часов;
- учебной практики – 396 часов;
- производственная практика – 360 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.
ПК 1.2.	Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.
ПК 1.3.	Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.
ПК 1.4.	Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.
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.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01. «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»

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 часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1-1.4.	Раздел 1. Выполнение слесарных работ и технических измерений.	117	54	32	27	36	
	Раздел 2. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля.	576	156	98	60	360	
ПК 1.1-1.4.	Производственная практика, часов	360					360
	Всего:	1053	210	130	87	396	360

3.1. Содержание обучения профессионального модуля ПМ. 01 «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ.01. Выполнение слесарных работ и технических измерений		54	
МДК 01.01. Слесарное дело и технические измерения		54	
Тема 1. Слесарное дело и технические измерения. Тема 1.1. Технологический процесс слесарной обработки.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.1.1. Технологический процесс слесарной обработки Понятие о технологическом процессе. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или ее подбор. Выбор базирующих поверхностей и методов обработки. Последовательность обработки. Выбор режущего и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений, режимов обработки. Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции. Инструменты и приспособления, повышающие точность и производительность обработки. Организация рабочего места слесаря: устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места. Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента. Правила техники безопасности при слесарных работах.</p>	2 2	2
Тема 1.2. Допуски, посадки и технические измерения.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.2.1. Основы технических измерений Понятие и определение метрологии. Задачи в обеспечении взаимозаменяемости. Классификация методов измерений. Измерительные средства. Масштабные линейки. Штангенинструменты. Микрометры. Индикаторные инструменты. Щупы. Калибры. Угломеры. Специальные средства измерения. Понятие о взаимозаменяемости. Принцип взаимозаменяемости. Унификация. Точность изготовления сборочных единиц при взаимозаменяемости. Допуски и посадки. Квалитет. Посадки в системе вала и отверстия. Обозначение допусков и посадки. Стандартизация. Основные понятия и термины, определяющие качество продукции. Показатели качества. Контроль качества. Волнистость и шероховатость поверхностей Основные параметры волнистости и шероховатости. Условное обозначение на чертежах. Влияние волнистости и шероховатости на эксплуатационные показатели машин. Нормирование параметров волнистости и шероховатости, средства их контроля.</p>	11 9	2

	Практические работы	2	3
	1 Измерение деталей машин измерительными инструментами.		
Тема 1.3. Основы слесарной обработки	Содержание учебного материала	40	
	1.3.1. Общая характеристика слесарных работ. Общие сведения о слесарно-сборочных работах. Основные виды операций при ремонте. Рабочее место и организация труда слесаря. Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособление, применяемые при разметке. Основные этапы разметки. Разметка по шаблонам, изделию и чертежам. Рубка металла. Инструмент для рубки и приемы пользования им. Рубка в тисках, на плите и наковальне. Механизация процесса рубки. Понятие о резке металлов. Устройство слесарной ножовки и правила пользования ею. Приемы резки различных заготовок. Механическая ножовка. Резка металла ножницами. Правка и гибка металла. Инструменты и оборудование, применяемые при правке и гибки металла. Разновидности процессов правки и гибки. Навивка пружин. Понятие об опиливании. Конструкция и классификация напильников. Выбор напильника. Приемы и правила опиливания. Правила обращения с напильниками и уход за ними. Механизация опилоочных работ. Понятие о шабрении. Инструменты и приспособления, применяемые при шабрении. Приемы шабрения различных поверхностей. Механизация шабрения. Контроль точности шабрения. Притирка и доводки, их назначение и применение. Притиры и абразивные материалы. Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей. Полировка. Механизация притирки. Слесарная обработка отверстий. Инструменты и приспособления, применяемые при слесарной обработке отверстий. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Причины поломки сверл. Брак при обработке отверстий. Понятие о резьбе и ее элементах. Виды и назначение резьб. Инструменты для нарезания резьб. Подбор сверл для сверления отверстий под резьбу и выбор диаметра стержня при нарезании резьбы. Брак при нарезании резьбы и способы его предупреждения. Понятие о клепке. Заклепки и заклепочные соединения. Инструменты приспособления, применяемые при клепке. Ручная и механическая клепка. Понятие о паянии и лужении. Припой и флюсы. Паяльники и паяльная лампа. Паяние мягкими и твердыми припоями. Паяние алюминия. Приемы лужения. Склеивание. Общие сведения о слесарно-сборочных работах.	10	2

	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Плоскостная разметка заготовок. Подготовка поверхности детали (заготовки) разметке, нанесение прямолинейных, взаимопараллельных и взаимоперпендикулярных меток. Разметка замкнутых контуров. 2. Правка полосового, пруткового и листового металла на правильной плите с применением призм и брусков. 3. Гибка полосового, пруткового и листового металла в тисках и на плите со 4. Рубка металла. 5. Опиливание металла. 6. Резка металла ножовкой и ножницами. Отрезка (резка) металла и прокладочного материала по разметке ручными, электрическими, пневматическими ножницами. 7. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий. 8. Нарезание резьбы. 9. Шабрение. 10. Притирка и доводка. Проверка размеров деталей, подлежащих притирке. Подготовка притирочных материалов в зависимости от назначения и точности притирки. Насыщение притиров абразивами. 11. Паяние и лужение металлов. 12. Склеивание. 13. Клепка. 14. Нарезание резьбы на трубах клуппом. Нарезание резьбы метчиком в сквозных отверстиях. 15. Комплексные работы. Изготовление приспособлений и специальных инструментов, ремонт деталей, приспособлений, машин и оборудования с выполнением слесарно-подготовительных работ. <p>Дифференцированный зачет</p>	30	3
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 1. ПМ.01. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Разметка плоских поверхностей. Рубка металла. Правка и гибка металла. Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкование и развертывание. Нарезание резьбы. Клепка. Распиливание. Шабрение. Притирка. Пайка, лужение, склеивание. Допуски и посадки, технические измерения. Средства измерений, их погрешность. Настройка измерительных приборов. Измерения геометрических размеров и контроль работы оборудования.</p>		1 27	
<p>Учебная практика</p>		36	

Виды работ:			
<p>- Ознакомление с учебной мастерской, организацией рабочего места, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Ознакомление с необходимым перечнем оборудования и инструмента на рабочем месте слесаря. Составление оптимальных вариантов размещения оборудования и инструмента на рабочем месте слесаря. Соблюдение техники безопасности при выполнении слесарных работ.</p> <p>- Разметка деталей с откладыванием размеров от кромки заготовки (детали) и от осевых линий. Разметка по шаблону и по месту. Чернение контура и центровых отверстий.</p> <p>- Правка металла на прессе. Рихтовка металла на рихтовальной стальной бабке (плите) молотками с бронзовой, алюминиевой, деревянной и резиновой вставками. Гибка труб на плите со штырями и с помощью приспособлений.</p> <p>- Рубка листового металла (или прорубание канавок и снятие фасок в стальных и чугунных деталях) зубилом и крейцмейселем на плите и в тисках. Заточка зубила и крейцмейсера для рубки различных металлов. Резка труб труборезами.</p> <p>- Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусомером и шаблоном.</p> <p>- Притирка рабочих поверхностей клапанов, клапанных гнезд и т.д. Контроль обработанных деталей по лекалам, лекальным угольникам, линейкам; измерение микрометрами.</p> <p>- Сверление сквозных и глухих отверстий в деталях по разметке и с кондуктором ручной и электрической дрелью, трещотками. Заточка сверл. Крепление в патроне. Зенкерование просверленных отверстий под головки винтов и заклепок, отверстий клапанных гнезд. Развертывание вручную цилиндрических и конических отверстий. Контроль обработанных отверстий.</p> <p>- Клепка и склеивание деталей. Приготовление заклепок. Соединение деталей заклепками с круглыми и потайными головками. Соединение двух деталей (стального диска и фрикционной накладки) пустотелыми заклепками с помощью развальцовки. Подготовка клея и деталей к склеиванию. Склеивание деталей.</p> <p>- Лужение и паяние. Подготовка припоев и флюсов. Подготовка деталей к пайке. Лужение и пайка деталей мягкими припоями простым и электрическим паяльниками.</p>			
Раздел 2. ПМ. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля			
МДК.01.02. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей		216 156	
Тема 2. Устройство автомобилей.	Содержание учебного материала	144 2	
Тема 2.1. Классификация и общее устройство автомобилей	2.1.1. Классификация и индексация легковых и грузовых автомобилей. Краткие технические характеристики изучаемых автомобилей. Общее назначение и устройство, расположение основных агрегатов и узлов автомобилей изучаемых марок. Преимущества и недостатки автомобилей с дизельными двигателями и газобаллонными установками в сравнении с автомобилями с карбюраторными двигателями.	2	2
Тема 2.2. Двигатель	Содержание учебного материала	28	
	2.2.1. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания: назначение двигателя; классификация двигателей. Общее устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Основные параметры двигателя. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя.	2	2

		Понятие о мощности двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя. Рабочий цикл 4-х тактного дизельного двигателя. Краткие технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей.		
2.2.2.		Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы. Устройство кривошипно-шатунных механизмов изучаемых двигателей. Устройство газораспределительного механизма. Соотношение частоты вращения коленчатого и распределительного валов. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов. Устройство для регулировки теплового зазора.	2	2
2.2.3.		Система охлаждения: назначение, общая схема и сборочные единицы, их устройство. Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания. Влияние перегрева и переохлаждения деталей двигателя на его работу. Тепловой режим, контроль температуры и способы охлаждения двигателя. Устройство для поддержания оптимального теплового режима работы двигателя. Устройство для обогрева кабины	1	2
2.2.4.		Смазочная система. Понятие о трении. Назначение смазочной системы. Общая схема системы. Устройство и работа смазочной системы. Устройство и работа масляных фильтров и масляных насосов. Система вентиляции картера. Основные сведения о моторных маслах, их физико-химические свойства, характеристики, маркировка и классификация.	1	2
2.2.5.		Система питания и ее разновидности. Назначение системы питания. Схемы систем питания двигателей внутреннего сгорания (карбюраторных, дизельных, газобаллонных, инжекторных). Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания. Смесеобразование и горение топлива в цилиндрах карбюраторного и дизельного двигателей. Требования к горючей смеси. Стехиометрический состав горючей смеси. Коэффициент избытка воздуха. Требования к составу смеси для работы двигателя на различных режимах. Понятие о детонации, признаки и причины детонационного горения. Влияние состава смеси на мощность двигателя, экономичность его работы и токсичность отработавших газов. Признаки и последствия работы двигателей на бедной и богатой смесях. Общие сведения о топливах для двигателя внутреннего сгорания: бензины, дизель-	4	2
Практические занятия			18	
1.		Изучение устройства и работы кривошипно-шатунного механизма.		
2.		Изучение устройства и работы газораспределительного механизма		
3.		Изучение устройства и работы систем охлаждения		
4.		Изучение устройства и работы смазочной системы		
5.		Изучение устройства и работы системы питания карбюраторных, дизельных, газобаллонных и инжекторных двигателей.		

Тема 2.3. Электрооборудование	Содержание учебного материала		13	
	2.3.1.	<p>Источники тока: применение, назначение, устройство.</p> <p>Аккумуляторные батареи: виды, назначение, устройство, характеристики. Хранение аккумуляторных батарей. Особенности эксплуатации аккумуляторных батарей в холодное время года.</p> <p>Генераторы: назначение, устройство и принцип работы.</p> <p>Система зажигания: назначение, устройство, типы, принцип действия системы зажигания. Приборы, входящие в контактно-транзисторную и бесконтактную системы зажигания: назначение, принципиальное устройство, принципиальные схемы.</p> <p>Системы пуска. Стартер. Назначение, устройство, принцип работы, схемы включения.</p> <p>Дополнительное электрооборудование: назначение и классификация контрольно-измерительных приборов, электрические цепи включения, устройство, принцип действия.</p> <p>Электронные системы управления автомобилем: системы датчиков, электронный блок управления, исполнительные механизмы.</p>	4	2
	Практические занятия		9	
	1.	Изучение устройства механизмов и систем электрооборудования: систем электроснабжения, электропуска, зажигания, освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и дополнительного электрооборудования.		
Тема 2.4. Трансмиссия	Содержание учебного материала		13	
	2.4.1.	<p>Общая схема трансмиссии. Сцепление. Назначение трансмиссии автомобиля. Схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Составные части трансмиссии. Назначение сцепления. Однодисковое сцепление. Двухдисковое сцепление. Механический и гидравлический приводы выключения сцепления. Усилитель выключения сцепления.</p> <p>Коробка передач. Назначение коробки передач. Принципиальная схема устройства коробки передач. Типы коробок передач. Ступенчатая коробка передач. Коробки передач изучаемых автомобилей. Механизмы переключения передач. Особенности механизмов переключения передач с дистанционным приводом. Делитель передач, управление коробкой передач с делителем. Раздаточная коробка. Коробка отбора мощности. Механизм включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности. Карданная передача. Ведущие мосты. Назначение. Принцип работы карданной передачи. Карданный шарнир, промежуточная опора, шлицевые соединения. Карданные шарниры равных угловых скоростей, их преимущества. Главная передача. Дифференциал. Назначение. Принцип работы. Одинарная и двойная главная передача. Полуоси, их соединение с дифференциалом и ступицами колес. Средний мост. Межосевой дифференциал. Механизм блокировки дифференциала. Передний ведущий мост.</p>	4	2
	Практические занятия		9	
	1.	Изучение устройства и взаимодействия деталей сцеплений и их приводов.		
2.	Изучение устройства и взаимодействия деталей коробки передач, делителя передач,			

		синхронизатора, раздаточной коробки и коробки отбора мощности изучаемых автомобилей.		
	3.	Изучение устройства и взаимодействия деталей карданных передач, узлов ведущих мостов изучаемых автомобилей.		
Тема 2.5. Ходовая часть и рулевое управление	Содержание учебного материала		12	
	2.5.1.	Ходовая часть: рама, несущий кузов легкового автомобиля, передний, средний и задний мосты, их соединение с рамой. Передняя, задняя и балансирующая подвески грузового автомобиля. Независимая подвеска передних колес и подвеска задних колес легкового автомобиля. Амортизаторы. Стабилизация управляемых колес. Поперечный и продольный наклоны шкворня, развал и схождение передних колес. Ступицы передних и задних колес. Типы колес. Балансировка колеса. Классификация шин в зависимости от назначения, типа конструкции и рисунка протектора. Маркировка шин, камер и ободных лент. Рулевое управление. Общее устройство и работа рулевого управления. Рулевой механизм. Схема поворота автомобиля. Типы рулевых механизмов. Значение передаточного числа рулевого механизма для повышения маневренности автомобиля. Привод рулевого управления изучаемых автомобилей. Рулевой привод при независимой подвеске передних колес. Травмобезопасное рулевое управление. Карданный вал рулевого управления. Угловой редуктор. Усилитель рулевого управления. Насос усилителя, привод насоса, масляный радиатор. Применяемые масла.	6	2
	Практические занятия		6	
	1.	Изучение устройства ходовой части грузового и легкового автомобиля: переднего моста, ступицы колеса, передней, задней и балансирующей подвесок, амортизатора, шины. Демонтаж и монтаж шины.		
2.	Изучение устройства рулевого механизма, гидравлического усилителя рулевого управления, насоса, рулевого привода при независимой подвеске колес.			
Тема 2.6. Тормозные системы	Содержание учебного материала		9	
	2.6.1.	Типы тормозных систем. Общее устройство тормозной системы. Тормозные механизмы. Тормозная система с гидравлическим приводом. Ее приборы, механизмы, соединения и детали. Гидровакуумный усилитель тормозов. Разобщитель привода тормозов, регулятор давления тормозной жидкости. Тормозная система с пневматическим приводом, ее приборы, механизмы, соединения и детали. Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем. Устройство для аварийного растормаживания стояночного тормоза. Выводы для питания сжатым воздухом других потребителей. Тормозные камеры, пружинные энергоаккумуляторы, воздушные баллоны, предохранители от замерзания конденсата, защитные клапаны и другие устройства пневматической системы изучаемых автомобилей. Значение герметичности тормозных систем для безопасности движения, способы контроля герметичности. Контроль давления воздуха в пневматическом приводе тормозов. Стояночный тормоз с ручным приводом.	3	2
Практические занятия		6		
1.	Устройство и работа тормозной системы с гидравлическим приводом, ее приборов, ме-			

		ханизмов. Устройство и работа стояночного тормоза. Устройство и работа тормозной системы с пневматическим приводом автомобилей Зил-130 и КамАЗ-5320.		
Тема 2.7. Системы активной и пассивной безопасности	Содержание учебного материала		2	
	2.7.1.	Виды, назначение, систем влияющие на активную безопасность: антиблокировочная система торможения, антипробуксовочная система, система голосового управления функциями, система помощи при торможении, система распределения тормозных сил, система самовыравнивания подвески, парктроник, система курсовой устойчивости. назначение и использование в движении. Виды систем пассивной безопасности: ремни безопасности, подушки безопасности, преднатяжители ремней безопасности, детские кресла: их назначение, функции.	1	2
	Практические занятия		1	
	1.	Устройство и работа элементов активной и пассивной безопасности автомобиля.	2	
Тема 2.8. Кабина. Платформа. Дополнительное оборудование.	Содержание учебного материала		2	
	2.8.1.	Кузова грузовых автомобилей. Кабина и платформа грузового автомобиля. Вентиляционные устройства кабины. Регулировочные устройства положения сидения водителя в грузовых автомобилях. Замки дверей, стеклоподъемники, стеклоочистители, омыватели ветрового стекла и стекол фар, противосолнечные козырьки, зеркала заднего вида. Устройство для опрокидывания и запираания кабины, ограничитель подъема кабины. Отопитель. Подъемный механизм самосвала, привод подъемного механизма. Управление подъемным механизмом, меры предосторожности. Автомобильная лебедка: привод, правила использования. Грузоподъемный задний борт автомобиля, его привод. Управление грузоподъемным бортом.	1	2
	Практические занятия		1	
	1.	Изучение устройства механизма стеклоподъемников и замков дверей, подъемного механизма самосвала и его привода, механизма управления грузоподъемным задним бортом. Методы регулировки: замков дверей кабины, запоров грузовой платформы, механизма регулировки положения сиденья водителя, ремней безопасности, положения зеркал заднего вида. Способы проверки действия и обслуживание стеклоподъемника; проверка работы устройства для обогрева и обдува ветрового стекла		
Контрольная работа по теме №2		1		

Тема 3. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Тема 3.1. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей.	3.1.1.	Содержание учебного материала	7	
		Основные понятия о качестве и надежности машин, ее основные свойства: работоспособность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность, повышение надежности. Неисправности и отказы автомобиля. Классификация износов автомобилей. Естественные и аварийные износы. Причины, вызывающие появление износов и пути увеличения срока службы деталей. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобиля. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта, ее влияние на работоспособность автомобилей. Задачи	3	2

		обслуживания и ремонта. Виды и периодичность технического обслуживания и ремонта автомобилей. Основные понятия: диагностирование, обслуживание, ремонт, срок службы, срок гарантии, амортизационный срок, сохранность. Система средств технического обслуживания. Назначение и содержание системы технического обслуживания машин. Стационарные комплексы оборудования и передвижные средства. Состав стационарных комплексов оборудования.		
		Практические занятия	4	
		Площадка наружной мойки машин. Пост заправки автомашин топливом. Пост технического диагностирования автомобилей. Назначение и планировка постов в центральных ремонтных мастерских и на станциях технического обслуживания. Перечень основного оборудования постов, их назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы и обслуживание. Основные неисправности оборудования и способы их устранения.		
Тема 3.2. Технология и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей.		Содержание учебного материала	9	
	3.2.1.	Диагностирование и прогнозирование остаточного ресурса автомобилей. Диагностирование, его роль в техническом обслуживании и ремонте машин. Задачи, методы и средства диагностирования. Регламентное и заявочное диагностирование. Маршрутная технология диагностирования. Определение основных параметров состояния машины. Прогнозирование остаточного ресурса машины. Перспективные методы и средства диагностирования. Подготовка машин к диагностированию. Диагностирование осмотром, по внешним признакам и щитовыми приборами. Проверка основных технико-экономических показателей (мощность, скорость движения). Правила назначения ремонтных работ по результатам диагностирования (критерии предельного состояния машин). Транспортные средства и оборудование, применяемые при доставке машин. Сдача машины на техническое обслуживание и в ремонт. Приемо-сдаточная документация. Разборка машин и сборочных единиц: технология разборки машин, особенности разборки типичных соединений и сопряжений. Сохранение приработанности и обеспечение сохранности деталей при разборке. Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при разборке. Документация на разборку машин. Технологическая последовательность разборки кузовов. Очистка и мойка сборочных единиц и деталей. Безопасность труда.	5	2
	3.2.2.	Дефектовочно-комплектовочные работы. Понятие о дефектации. Способы, средства, применяемые при дефектации. Проведение дефектации в процессе разборки. Дефектация типовых деталей и сопряжений. Способы определения скрытых дефектов. Определение остаточного срока службы детали и сопряжения. Основные признаки выбраковки деталей. Особенности комплектования сборочных единиц и деталей. Оборудование и приспособления. Оформление дефектовочно-комплектовочной документации.		2
	3.2.3.	Восстановление посадок и взаимного расположения деталей и сборочных единиц.		2

		Способы восстановления посадок. Восстановление посадок регулировкой, перестановкой односторонне изношенных деталей, новыми или деталями ремонтного размера. Восстановление жесткости соединений деталей. Восстановление взаиморасположения деталей и сборочных единиц (механизмов) способом подгонки, смещения, регулировки, введения промежуточных деталей. Безопасность труда.		
	3.2.4.	Слесарно-механические способы ремонта деталей: цель, область применения, и особенности слесарных и станочных способов обработки деталей. Выбор установочных баз, оптимальных припусков и режимов, технологических приспособлений и инструмента. Обработка и восстановление типичных деталей способом дополнительной заготовки. Контроль качества обработки деталей. Ремонт деталей паянием. Ремонт деталей ручной сваркой и наплавкой. Ремонт деталей полимерными материалами.		2
	2.3.5.	Сборка типичных сопряжений (соединений, передач): назначение, классификация соединений. Точность выполнения сборочных операций. Понятие о сборке с полной взаимозаменяемостью, о селективной и индивидуальной сборке. Подготовка деталей к сборке, особенности сборки типичных соединений и сопряжений, подшипников и уплотнений. Оборудование и приспособление. Технологическая документация на сборку машин. Балансировка. Статистическая и динамическая балансировка деталей и сборочных единиц. Технология балансировки. Оборудование. Восстановление посадок регулировкой. Выполнение центровочных работ при сборке.		2
	Практические занятия		4	
	1.	Подбор измерительного инструмента и оборудования для геометрии основания кузова. Замер изношенных поверхностей типовых деталей. Сопоставление полученных данных с допустимыми величинами технических требований на дефектацию. Составление ведомости дефектов. Определение остаточного ресурса детали. Подбор основных деталей кузова по размерам и весовым группам.		
	2.	Разделка, сращивание, изоляция и пайка электропроводов. Заполнение вмятин припоем. Заполнение вмятин припоем. Зачистка поверхностей.		
	3.	Нанесение полимерных материалов на изношенные поверхности деталей кузова.		
	4.	Подготовка приспособлений, инструмента и деталей к сборке. Сборка резьбовых, шлицевых, шпоночных, зубчатых и конусных соединений. Установка подшипников и сальников на вал и в гнезда. Регулирование зазоров в конических подшипниках и зубчатых колесах. Статическая и динамическая балансировка.		
Тема 3.3 Техническое обслуживание и ремонт двигателя.	3.3.1.	Содержание учебного материала	18	
		Характерные неисправности двигателя внутреннего сгорания, внешние признаки и способы их определения. Подготовка двигателя к диагностированию. Нормальные, допустимые и предельные параметры технического состояния. Оценка состояния	6	2

	<p>двигателя по внешним признакам, частоте вращения коленчатого вала, мощности двигателя и часовому расходу топлива. Оборудование и приборы, применяемые для диагностирования двигателя.</p> <p>Техническое обслуживание двигателя (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы, инструменты и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Определение остаточного ресурса двигателя и экономического эффекта от его использования. Правила постановки двигателя на ремонт (критерии предельного состояния).</p> <p>Обслуживание и ремонт цилиндро-поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма: характерные неисправности, причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения.</p> <p>Обслуживание и ремонт механизма газораспределения: характерные неисправности механизма, их причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения.</p> <p>Обслуживание и ремонт системы охлаждения: характерные неисправности системы, их причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения.</p> <p>Обслуживание и ремонт смазочной системы: характерные неисправности системы, причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения.</p> <p>Обслуживание и ремонт систем питания: характерные неисправности системы, их причины, признаки, способы определения и устранения. Износы, способы их определения и устранения.</p> <p>Сборка, обкатка и испытание двигателей. Безопасность труда.</p>		
	<p>Практические занятия:</p>	12	
	<p>1. Проверка технического состояния двигателя по внешним признакам и щитковым прибором. Проверка состояния зазоров в клапанном механизме. Регулировка клапанов. Проверка технического состояния систем охлаждения и смазочной системы по внешним признакам. Проверка состояния топливных насосов.</p>		
<p>Тема 3.4. Техническое обслуживание и ремонт шасси.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>3.4.1. Диагностирование и техническое обслуживание трансмиссии и ходовой части автомобилей. Характерные неисправности сборочных единиц, внешние признаки, способы их определения. Диагностирование сборочных единиц по маршрутной технологии. Нормальные, допустимые и предельные параметры состояния трансмиссии. Определение остаточного ресурса. Техническое обслуживание шасси (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы, инструмент и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Влияние диагностирования на снижение стоимости технического обслуживания и ремонта.</p>	<p>20</p> <p>5</p>	<p>2</p>

3.4.2.	Ремонт передаточных деталей трансмиссии и ходовой части. Типичные неисправности деталей валов, осей, ступиц, зубчатых колес и шин, Способы их определения. Технология текущего ремонта валов, осей ступиц, зубчатых колес и т.п. Технические условия на их ремонт. Контроль качества ремонта. Оборудование, приспособления и инструмент. Экономическая эффективность применения специальных заготовок конструкционных элементов (резьбовых, шлицевых и т.п.)		2
3.4.3.	Обслуживание и ремонт тормозов и рулевого управления. Характерные неисправности сборочных единиц сцепления, тормоза и рулевого управления, внешние признаки, способы их определения. Диагностирование сборочных единиц по маршрутной технологии. Нормальные допустимые и предельные параметры состояния. Техническое обслуживание сцепления и тормозов (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы и материалы. Износы (повреждения) типичных деталей, способы их определения. Технические условия на выбраковку. Технология ремонта типичных деталей сцепления, тормозов, рулевого управления; технические требования на их ремонт. Особенности сборки и испытания сборочных единиц. Контроль качества. Оборудование, приспособления и инструмент.		2
3.4.4.	Обслуживание и ремонт гидравлических систем, и амортизаторов. Характерные неисправности сборочных единиц гидравлических систем, амортизаторов, их внешние признаки, способы и средства определения. Диагностирование сборочных единиц (механизма). Нормальные, допустимые и предельные параметры состояния. Технологическое обслуживание (ТО-1, ТО-2). Оборудование, приборы и материалы. Износы и повреждения типичных деталей, способы и средства их определения. Технические условия на выбраковку. Технология ремонта деталей. Контроль качества ремонта. Особенности сборки и испытания сборочных единиц.		2
Практические работы:		15	
1.	Проверка технического состояния сборочных единиц трансмиссии и ходовой части по внешним признакам. Изучение устройства приборов и приспособлений для замера параметров состояния. Определение остаточного ресурса.		
2.	Проверка технического состояния сцепления, тормозов, и рулевого управления по внешним признакам. Техническое обслуживание и регулировка.		
3.	Проверка технического состояния сборочных единиц гидравлической системы и амортизаторов по внешним признакам и с помощью приборов. Техническое обслуживание гидравлической системы и механизма подвески.		

Тема 3.5. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования.	Содержание учебного материала		15	
	3.5.1.	Техническое обслуживание аккумуляторных батарей. Правила работы с электролитом. Техническое обслуживание генераторных установок, стартеров, системы зажигания, контрольно-измерительных приборов, приборов освещения и световой сигнализации и дополнительного электрооборудования: типичные неисправности, их признаки и причины, способы устранения. Ремонт электрооборудования: виды, технологический процесс ремонта. Ремонт: генераторов, реле-регуляторов и регуляторов напряжения, стартеров, аппаратов зажигания: сборка и испытание. Ремонт контрольно-измерительных приборов и дополнительного электрооборудования. Оборудование, приборы и инструмент. Безопасность труда.	3	2
	Практические работы:		12	
	1.	Проверка технического состояния аккумуляторной батареи, генератора, стартера, сборочных единиц электрооборудования и щитовых приборов. Изучение устройства прибора для диагностирования и стенда для испытания электрооборудования. Техническое обслуживание электрооборудования.		
Тема 3.6. Техническое обслуживание и ремонт кузовов, кабин.	Содержание учебного материала		2	
	3.6.1.	Технического обслуживания кузовов, кабин: ЕТО, ТО-1, ТО-2 и сезонное обслуживание. Материалы, применяемые при техническом обслуживании. Защита кузовов от старения и коррозии при техническом обслуживании. Мероприятия профилактического характера. Нанесение противокоррозионных материалов в скрытые и внутренние полости. Обработка низа кузовов противокоррозионными материалами. Смазочные, крепежные и регулировочные работы (оси петель дверей, капота, оси ограничителей открывания дверей, трос привода, замок капота, стеклоподъемники дверей, салазки сидений, наружные ручки дверей и замки, шарнирные соединения и т.д.). Безопасность труда.	1	2
	Практические работы:		1	
	1.	Проведение ЕТО, ТО-1, ТО-2 кузовов, кабин. Обработка низа кузова противокоррозионными материалами. Проведение смазочных, крепежных и регулировочных работ.		
Тема 3.7. Сборка и обкатка автомобиля.	Содержание учебного материала		2	
	3.7.1.	Подготовка деталей к сборке. Технологические особенности сборки коробки передач, ведущего моста, карданного вала, переднего моста и ходовой части автомобиля. Цель обкатки сборочных единиц шасси, режимы и оборудование. Требования, предъявляемые к сборочным единицам, поступившим на сборку машины. Технологическая последовательность сборки автомобилей, выполнение центровочно-регулирующих и обкаточных работ. Оборудование, приспособления и инструмент. Заливка масла в картеры и смазка подшипниковых узлов.	2	2
	Дифференцированный зачет		1	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ.01.			60	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам,			56	

главам учебных пособий, составленным преподавателем).

Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.

Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:

- Классификация и индексация грузовых автомобилей.
- Понятие о мощности двигателя.
- Соотношение частот вращения коленчатого и распределительного валов.
- Устройство для поддержания теплового режима работы двигателя.
- Система вентиляции картера.
- Сведения о моторных маслах и присадках.
- Понятие о детонации, признаки и причины детонационного горения.
- Сведения о топливах для двигателя внутреннего сгорания: бензины, дизельные топлива, сжатые и сжиженные газы.
- Октановое и цетановое числа.
- Экономайзер принудительного холостого хода (ЭПХХ). Назначение, принцип действия.
- Рециркуляция отработавших газов. Принцип работы системы рециркуляции.
- Преимущества топливных систем с инжектором.
- Устройство для подогрева воздуха в дизельном двигателе.
- Прибор для турбонаддува в дизельном двигателе.
- Меры безопасности при эксплуатации газобаллонных автомобилей.
- Электролит. Плотность электролита. Меры предосторожности при работе с ними.
- Системы зажигания инжекторных автомобилей.
- Стартеры с планетарным редуктором.
- Усилитель выключения сцепления.
- Дистанционный привод переключения передач.
- Нормы давления и нагрузки на шины.
- Травмобезопасное рулевое управление.
- Регулятор давления тормозной жидкости задних колес.
- Система отопления автомобиля.

Учебная практика. Виды работ:

Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей:

Ознакомление с постами технического обслуживания автомобилей;

Ознакомление с технической документацией проведения технического обслуживания автомобилей.

Ежедневное техническое обслуживание (ЕО): выполнение уборочно-моечных работ, смазочных и заправочных работ, контрольно-смотровых работ.

Первое техническое обслуживание (ТО-1): выполнение уборочно-моечных, смазочных, заправочных и крепежных работ агрегатов, узлов и систем автомобилей, проверочных работ согласно перечня по ежедневному техническому обслуживанию автомобилей.

Второе техническое обслуживание (ТО-2): выполнение первого технического обслуживания и дополнительного комплекса работ по техническому обслуживанию механизмов автомобиля при проведении второго технического обслуживания.

Выполнение работ по ремонту:

Подготовка автомобиля к ремонту: наружная мойка, слив масла, топлива и воды.

Разборка автомобиля: снятие кузова, приборов питания, электрооборудования, кабины, двигателя с коробкой передач и карданной передачи, снятие рессор, амортизаторов, рулевого управления, приборов привода тормозов

Ремонт двигателя: разборка, обезжиривание, контроль и сортировка деталей; ремонт блока цилиндров.

Ремонт шатунно-поршневой группы: ремонт шатунов; подбор колец по цилиндрам и поршням, поршней по цилиндрам, поршней и шатунов по массе; подбор и смена вкладышей шатунных и коренных подшипников; восстановление резьбы в гнездах; высверливание болтов и шпилек.

Ремонт газораспределительного механизма: замена направляющих клапанов, их притирка; смена подшипников распределительного вала.

Ремонт и замена приборов системы охлаждения, смазки и питания. Сборка двигателя.

Выполнение операций разборки и сборки приборов электрооборудования, проверка состояния оборудования, регулировка и замена изношенных деталей, ремонт электропроводки.

Выполнение операций по снятию, разборке, сборке, ремонту и регулировке элементов трансмиссии: сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, привода управления коробками, карданной передачи, заднего моста.

Ремонт переднего моста: разборка моста и его ремонт, ремонт рессор и амортизаторов; разборка передней независимой подвески, снятие ее пружин, сборка и регулировка. Сборка переднего моста, регулировка подшипников ступиц колес, углов поворотов колес.

Ремонт рулевого механизма: разборка, ремонт рулевых тяг, сборка и регулировка.

Ремонт тормозной системы: разборка стояночной тормозной системы; привода и механизмов рабочей тормозной системы; замена изношенных накладок и дисков; сборка, регулировка, испытание и проверка тормозных систем.

360

<p>Ремонт кузова, кабин и дополнительного оборудования: разборка, ремонт деталей агрегатов дополнительного оборудования автомобиля (лебедки, гидравлического подъемника, седельных установок и др.). Ремонт платформы, кабины и кузова. Ремонт отопителя кабины, устройства для обмыва ветрового стекла. сборка и регулировка, установка агрегатов дополнительного оборудования на автомобиле.</p> <p>Сборка автомобиля: установка рессор, тормозных систем, топливного бака, переднего и заднего мостов, двигателя, коробки передач, раздаточной коробки, карданной передачи, рулевого управления, редуктора, кабины, кузова и электрооборудования на раму автомобиля. Заправка автомобиля маслом и техническими жидкостями. Проверка действия механизмов и приборов. Сдача автомобиля. Оформление дефектовочных ведомостей по ремонту.</p>		
<p>Производственная практика. Виды работ:</p> <p>Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Ознакомление с технологическим оборудованием.</p> <p>Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами.</p> <p>Использование диагностических приборов и технического оборудования.</p> <p>Ежедневное техническое обслуживание (ЕО) подвижного состава.</p> <p>Техническое обслуживание №1 (ТО-1) подвижного состава.</p> <p>Техническое обслуживание №2 (ТО-2) подвижного состава.</p> <p>Ремонт деталей кривошипно-шатунного механизма.</p> <p>Ремонт деталей газораспределительного механизма.</p> <p>Ремонт деталей системы охлаждения.</p> <p>Ремонт деталей системы смазки.</p> <p>Ремонт системы питания карбюраторного двигателя и топливной системы дизеля.</p> <p>Ремонт электрооборудования.</p> <p>Ремонт механизмов и деталей трансмиссии.</p> <p>Ремонт механизмов управления.</p> <p>Ремонт деталей ходовой части.</p> <p>Ремонт автомобильных шин.</p> <p>Ремонт кузова и кабины.</p>	<p>360</p>	
Всего:	1053	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- учебного кабинета «Устройство и техническое обслуживание автомобилей»,
- лаборатории «Автомобильные двигатели»,
- лаборатории «Автомобильные шасси»,
- лаборатории «Пункт диагностирования и технического обслуживания»;
- мастерской «Слесарная мастерская»;
- автодрома;
- гаражей с учебными автомобилями категории «С» и «В».

Оборудование учебного кабинета «Устройство и техническое обслуживание автомобилей»:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- учебно-наглядное пособие «Кривошипно-шатунный механизм, категория «В»;
- учебно-наглядное пособие «Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы, категория «С»;
- учебно-наглядное пособие «Система питания двигателя, категория «С»;
- учебно-наглядное пособие «Система охлаждения, категория «С»;
- учебно-наглядное пособие «Система смазки, категория «С»
- учебно-наглядное пособие «Рулевое управление и передняя подвеска, категория «В»
- учебно-наглядное пособие «Тормозная система, категория «С»
- учебно-наглядное пособие «Тормозная система, категория «В»;
- учебно-наглядное пособие «Газораспределительный механизм, категория «В»;
- учебно-наглядное пособие «Электрооборудование, категория «С»;
- учебно-наглядное пособие «Система зажигания»;
- учебно-наглядное пособие «Приборы освещения»;
- учебно-наглядное пособие «Система питания дизельного двигателя, категория «С»;
- учебно-наглядное пособие «Система питания дизельного двигателя «Коммон-рейл»;
- учебно-наглядное пособие «Антиблокировочная система тормозов «ABS»;
- учебно-наглядное пособие «Схема впрыска топлива (injector)»;
- учебно-наглядное пособие «Газобаллонное оборудование автомобиля»;
- учебно-наглядное пособие «Шины пневматические»;
- учебно-наглядное пособие «Особенности шин разного назначения»;
- учебно-наглядное пособие «Эксплуатационные материалы – охлаждающая жидкость»;
- учебно-наглядное пособие «Эксплуатационные материалы – тормозная жидкость»;
- учебно-наглядное пособие «Эксплуатационные материалы – бензин – дизельное топливо »;
- макеты узлов и механизмов автомобиля;
- стенды: силовой агрегат ГАЗ-53 в разрезе; средний ведущий мост КамАЗ-5320 в разрезе со ступицей и тормозным барабаном в сборе; двигатели КамАЗ-740, ВАЗ-2108 в разрезе, двигатель ВАЗ-2101 на разборочном стенде; КПП-КамАЗ-5320 в разрезе и КПП ВАЗ-2107; раздаточная коробка ГАЗ-66 в разрезе; рулевое управление ГАЗ-53, Зил-130 в разрезе, колесо в сборе, задний мост ВАЗ-2101 в разрезе, карданный вал ВАЗ-2101.
- действующие стенды тормозной системы, системы питания, электрооборудования автомобиля ГАЗ-53.

- диагностическое оборудование: газоанализатор, автомобильный стробоскоп, приборы для поверки катушки зажигания, модуля зажигания, датчика холостого хода, давления в системе питания инжекторного двигателя, компрессометры, зарядное устройство и приборы для контроля АКБ.
- учебно-методическое обеспечение: инструкционные карты; комплекты заданий, контрольные вопросы; справочники.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, подключение интернет.

Оборудование учебной лаборатории «Автомобильные двигатели»:

- посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя,
- плакаты, разрезы, модели, стенды.
- двигатели с навесным оборудованием в сборе ГАЗ-53, Зил-130, Д-240, ВАЗ-2108;
- двигатели горячей регулировки ГАЗ-53, ВАЗ-2107 в сборе с системой выпуска отработавших газов за пределы лаборатории;
- автомобиль ВАЗ-2105 для горячей регулировки;
- сборочные узлы и макеты;
- комплекты деталей;
- комплекты инструментов.

Оборудование учебной лаборатории «Автомобильные шасси»:

- посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя,
- плакаты, разрезы, модели, стенды;
- шасси автомобиля КамАЗ-5511 в комплекте с силовым агрегатом;
- комплекты деталей;
- комплекты инструментов.

Оборудование учебной лаборатории «Пункт диагностирования и технического обслуживания»:

- Компьютерный стенд диагностики двигателя «Автомастер»;
- Стенд для испытания дизельной топливной аппаратуры СДМ-8;
- Машина балансировочная «ЛС1-1»;
- Стенд демонтажа и монтажа шин Ш 514 М 1;
- Пуско-зарядное устройство АКБ;
- Автомобильный подъемник двухстоечный;
- Токарный станок.

Оборудование мастерской и рабочих мест «Слесарная мастерская»:

рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, наборы механизированных и немеханизированных инструментов и приспособлений, наглядные пособия (плакаты, таблицы), методические пособия по обработке деталей, станки, верстаки (верстаки слесарные одноместные с поворотными тисками, станок токарный, станок сверлильный настольный, станок точильный двухсторонний), заготовки, инструмент: измерительный, поверочный и разметочный; для ручных работ; для обработки резанием, приспособления и принадлежности.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кузнецов А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля. В двух частях.- М.: «Академия», 2016
2. Родичев В.А. Устройство и ТО грузовых автомобилей. – М.: «Академия», 2012.
3. Передерий В.П. Устройство автомобиля. – М.: ИД «Форум-ИНФРА-М» 2012.
4. Шестопапов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. М.; «Академия» 2012.
5. Пехальский А.П. Устройство автомобилей. – М.: «Академия», 2012.
6. Пузанков А.Г. Автомобили. Устройство и техническое обслуживание. – М.: «Академия», 2012.
7. Селифонов В.В. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей. – М.: «Академия», 2012.
8. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - М.: изд. « Академия» 2012.
9. Ламака Ф.И. Лабораторно-практические работы по устройству грузовых автомобилей,- М.: изд. «Академия», 2012.
10. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела. Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2012.
11. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2012.
12. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2012.
13. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2012.
14. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения. – М.: «Академия», 2015.
15. Елифанов Л.И. Елифанова Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – М.; «Форум-инфра-М», 2012

Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2012.
2. Бориллов А.Б. Диагностика технического состояния автомобиля, практикум контролера технического состояния автотранспортных средств, - Ростов на Дону: изд. «Феникс», 2012.

Мультимедийные объекты:

1. Электронное учебное пособие. Устройство автомобилей.- М: Академия, 2014
2. Электронное учебное пособие. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, на 2-дисках.- М: Академия, 2014

<http://www.bibliotekar.ru/slesar/index.htm> _

<http://metalhandling.ru>

<http://avtomobil-1.ru/index.html> _

<http://autoustroistvo.ru/> _

<http://systemsauto.ru/engine/engine.html> _

http://dvfokin.narod.ru/auto_ychebnik.htm

<http://www.gaz-car.ru/gbo/116-dvigatel-vnutrennego-sgoranija.html> _

<http://lib.rus.ec/b/308164/read>

<http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Недельная нагрузка для очной формы обучения – 36 часов.

Обучающимся предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результату обучения, с условиями прохождения производственного обучения и производственной практики.

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: «Электротехника», «Охрана труда», «Материаловедение».

Реализация программы модуля предполагает концентрированную учебную практику после изучения каждого раздела. Занятия по учебной практике проводятся в учебно-производственной мастерской «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей» и на производстве.

Производственная практика по профессии проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля на предприятиях, направление деятельности которого соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике по профессии в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» является освоение междисциплинарных курсов «Слесарное дело и технические измерения» и «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей» и учебной практики.

Результаты прохождения учебной и производственной практики по модулю учитываются при проведении государственной (итоговой) аттестации.

Изучение программы модуля завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме квалификационного экзамена, как комплексной оценки выполнения обучающих зачётных мероприятий по модулю.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам «Слесарное дело и технические измерения» и «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей»:

- наличие высшего профессионального образования по направлению, соответствующему профилю модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»,
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы,
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 лет.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Мастера производственного обучения: наличие 4-5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 лет.

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
ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованно выбирает диагностическое оборудование для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем в соответствии с технологическими картами; - правильно выбирает диагностические параметры для определения технического состояния автомобиля его агрегатов и систем в соответствии с технологическими картами; - демонстрирует навыки диагностирования автомобиля, его агрегатов и систем, и устраняет простейшие неполадки и сбои в работе с соблюдением правил охраны труда. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертного наблюдения и оценки процесса практической деятельности на рабочем месте; - экспертного наблюдения и оценки процесса практической деятельности на рабочем месте; - экспертного наблюдения и оценки выполнения на рабочем месте; Итоговый контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - квалификационного экзамена по модулю.
ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет в полном объеме весь перечень работ по всем видам технического обслуживания и ремонта автомобилей в соответствии с технологическими картами; - демонстрирует навыки технического обслуживания и ремонта автомобиля, его агрегатов и систем в соответствии с требованиями правил техники безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертного наблюдения и оценки процесса практической деятельности в модельной ситуации; - экспертного наблюдения и оценки процесса практической деятельности в модельной ситуации; Итоговый контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - квалификационного экзамена по модулю.
ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует навыки разборки и сборки узлов и агрегатов автомобиля в соответствии с технологией ремонта и соблюдением правил 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертного наблюдения и оценки процесса практической деятельности на рабочем месте;

	охраны труда.	Итоговый контроль в форме: - квалификационного экзамена по модулю.
ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.	- правильно выбирает комплекты учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля его агрегатов и систем в соответствии с должностной инструкцией; - демонстрирует навыки оформления документации в соответствии с должностной инструкцией.	-экспертного наблюдения и оценки процесса практической деятельности в модельной ситуации; -экспертного наблюдения и оценки процесса практической деятельности в модельной ситуации; Итоговый контроль в форме: - квалификационного экзамена по модулю.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности 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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-формулирует свои ценностные ориентиры по отношению к изучаемым предметам и сферам деятельности; -владеет способами самоопределения в ситуациях выбора на основе собственных позиций, способность принимать решения, брать на себя ответственность за их последствия; -выбирает целевые и смысловые установки для своих действий и поступков; -осуществляет свою образовательную траекторию с учетом общих требований и норм.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p>	<p>-готовность к самообразованию; -организовывает, планирует, анализирует, рефлексия, самооценка своей деятельности; -выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<p>-планирует результаты своей деятельности, определяет проблему в заданной ситуации, разрабатывает алгоритм его достижений результата деятельности, вырабатывает свою точку зрения; -осуществляет самоанализ и коррекцию результатов собственной работы.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<p>-эффективный поиск, анализ и отбор необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные источники.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>-владеет информационными технологиями; -обосновывает применения информационно-коммуникационных технологий для методического обеспечения профессиональной деятельности.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>-осуществляет взаимодействие, аргументированно доказывает свою точку зрения, вступает в диалог на заданную тему и поддерживает и обобщает информацию, вступает в дискуссию, придерживается темы обсуждения, решает коммуникативные задачи в разнообразных ситуациях, анализ производственных ситуациях.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>-демонстрирует дисциплину, исполнительность, аккуратность внешнего вида, позитивное отношение к своему здоровью; -владеет способами эмоциональной саморегуляции, самоподдержки, и самоконтроля, владеет способами личной безопасности.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
---	---	---