к ООП по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ 168-од от 01 июля 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 32A9D8078BC4C588195CB83758916DE2
Владелец: МОСЕЙЧУК ОКСАНА ВАСИЛЬЕВНА
Действителен: с 04.10.2022 до 28.12.2023

г.о. Электросталь, 2021 г.

РАССМОТРЕНО ПЦК профессионального цикла по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей и специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей _____А.М. Тимофеев протокол № 11 «08» июня 2021 г.	СОГЛАСОВАНО Представитель работодателя ООО Автотехцентр «АВТОплюс» _____/ Никоненко Т.С «____» _____2021г.	СОГЛАСОВАНО Представитель работодателя Индивидуальный предприниматель Аникин Алексей Владимирович _____/ Аникин А.В. «____» _____2021г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств** разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1568, (регистрационный номер № 44946 от 26 декабря 2016 г);

2. Примерной основной образовательной программой по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ 19 января 2018 г., регистрационный № 23.02.07-180119;

3. Приказа Российской Федерации от 17.12.2020 № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

4. Федерального закона от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся;

5. Учебного плана по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей, утвержденного 01.07.2021 г. приказ № 168-од.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Электростальский колледж»

Разработчик: Тимофеев Александр Михайлович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01** **4**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01** **17**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01** **35**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01** **41**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств** и, соответствующие ему, общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК.09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	*Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей*
ПК 1.1	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации
ПК 1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией
ВД 2	*Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей*
ПК 2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации
ПК 2.3	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией
ВД 3	*Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей*
ПК 3.1	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей
ПК 3.2	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации
ПК 3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией
ВД 4	*Проведение кузовного ремонта*
ПК 4.1	Выявлять дефекты автомобильных кузовов
ПК 4.2	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов
ПК 4.3	Проводить окраску автомобильных кузовов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся **должен:**

Иметь практический опыт	Приемки и подготовка автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика. Общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам с соблюдением безопасных приемов труда. Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдение безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов. Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей. Оформления диагностической карты автомобиля. Приёма автомобиля на техническое обслуживание в соответствии с регламентами. Определения перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбора оборудования, инструментов и расходных материалов. Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей. Сдачи автомобиля заказчику. Оформления технической документации. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформления первичной документации для ремонта. Демонтажа и монтажа двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта деталей систем и механизмов двигателя Регулировки, испытания систем и механизмов двигателя после ремонта. Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам. Демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей Подготовки инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей Подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Демонтажа и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена. Проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующими инструментом и приборами. Ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем

	Регулировки, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем Подготовки средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей. Диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий Диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей. Оценки результатов диагностики технического состояния трансмиссии, ходовой части и механизмов управления автомобилей Выполнения регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Демонтажа, монтажа и замены узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Регулировки и испытания автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта. Подготовки автомобиля к проведению работ по контролю технических параметров кузова. Подбора и использования оборудования, приспособлений и инструментов для проверки технических параметров кузова. Выбора метода и способа ремонта кузова. Подготовки оборудования для ремонта кузова. Правки геометрии автомобильного кузова. Замены поврежденных элементов кузовов. Рихтовки элементов кузовов. Использования средств индивидуальной защиты при работе с лакокрасочными материалами. Определения дефектов лакокрасочного покрытия. Подбора лакокрасочных материалов для окраски кузова. Подготовки поверхности кузова и отдельных элементов к окраске. Окраски элементов кузовов
Уметь	Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, узлы и детали механизмов и систем двигателя, узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. разбирать и собирать двигатель, узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова, для защиты элементов кузова от коррозии, цвета ремонтных красок элементов кузова. Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.

	Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении от четной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля. Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию. Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией. Безопасного и качественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля, сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе. Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.

	Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей. Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем. Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем. Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов; Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей

	Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.

	Проводить демонтажно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля Пользоваться технической документацией Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием. Визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов. Оценивать техническое состояния кузова Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову. Оформлять техническую и отчетную документацию. Устанавливать автомобиль на стапель. Находить контрольные точки кузова. Использовать стапель для вытягивания повреждённых элементов кузовов. Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов. Использовать сварочное оборудование различных типов Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов Проводить обслуживание технологического оборудования. Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова. Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов. Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными мате риалами. Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. Восстановление ребер жесткости элементов кузова Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; Безопасно пользоваться различными видами СИЗ; Выбирать СИЗ согласно требованиям при работе с различными материалами. Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и выбирать способы их устранения. Подбирать инструмент и материалы для ремонта. Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова и различные виды лакокрасочных материалов Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей. Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов Использовать краскопульты различных систем распыления Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузова. Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей
Знать	Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов, методы инструментальной диагностики двигателей,

	диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей, их признаки, причины, способы их выявления и устранения при инструментальной диагностике. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей. Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания. Основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей. Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов. Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей. Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей. Основные положения электротехники.

	Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины. Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей; признаки неисправностей оборудования, и инструмента; способы проверки функциональности инструмента; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и стендов; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования. Устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля. Технологические процессы разборки-сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и содержание каталогов деталей. Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов. Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения. Способы ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические процессы разборки-сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приборов и оборудования. Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов. Технические условия на

	регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем. Методы и технологии диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей; методы поиска необходимой информации для решения профессиональных задач. Структура и содержание диагностических карт Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности агрегатов трансмиссии и способы их выявления при визуальной инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки. Устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилей, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилей. Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилей Устройство и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения. Выполнять регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенностей регламентных работ для авто мобилей различных марок и моделей. Устройства и принципа действия ходовой части и органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения. Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенностей регламентных работ для автомобилей различных марок моделей. Требования правил техники безопасности при проведении демонтажно-монтажных работ Устройство кузова, агрегатов, систем и механизмов автомобиля Виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений Правила чтения технической и конструкторско-технологической документации; Инструкции по эксплуатации подъемно-транспортного оборудования Виды и назначение оборудования, приспособлений и инструментов для проверки геометрических параметров кузовов

	Правила пользования инструментом для проверки геометрических параметров кузовов Визуальные признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузовов Признаки наличия скрытых дефектов элементов кузова Виды чертежей и схем элементов кузовов Чтение чертежей и схем элементов кузовов Контрольные точки геометрии кузовов Возможность восстановления повреждённых элементов в соответствии с нормативными документами Способы и возможности восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов Виды технической и отчетной документации Правила оформления технической и отчетной документации Виды оборудования для правки геометрии кузовов Устройство и принцип работы оборудования для правки геометрии кузовов Виды сварочного оборудования Устройство и принцип работы сварочного оборудования различных типов Обслуживание технологического оборудования в соответствии с заводской инструкцией Правила техники безопасности при работе на стапеле. Принцип работы на стапеле. Способы фиксации автомобиля на стапеле Способы контроля вытягиваемых элементов кузова. Применение дополнительной оснастки при вытягивании элементов кузовов на стапеле Технику безопасности при работе со сверлильным и отрезным инструментом Места стыковки элементов кузова и способы их соединения Заводские инструкции по замене элементов кузова. Способы соединения новых элементов с кузовом. Классификация и виды защитных составов скрытых полостей и сварочных швов. Места применения защитных составов и материалов. Способы восстановления элементов кузова. Виды и назначение рихтовочного инструмента. Назначение, общее устройство и работа споттера. Методы работы споттером Виды и работа специальных приспособлений для рихтовки элементов кузовов Требования правил техники безопасности при работе с СИЗ различных видов Влияние различных лакокрасочных материалов на организм Правила оказания первой помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материалов Возможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причины Способы устранения дефектов лакокрасочного покрытия Необходимый инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытия Назначение, виды шпатлевок, грунтов, красок (баз), лаков, полиролей, защитных материалов и их применение Технологию подбора цвета базовой краски элементов кузова Понятие абразивности материала. Градация абразивных элементов Порядок подбора абразивных материалов для обработки конкретных видов лакокрасочных материалов. Назначение, устройство и работа шлифовальных машин. Способы контроля качества подготовки поверхностей. Виды, устройство и принцип работы краскопультов различных конструкций. Технологию нанесения базовых красок. Технологию

	нанесения лаков. Технологию окраски эле ментов кузова методом перехода по базе и по лаку. Применение полировальных паст Подготовка поверхности под полировку Технологию полировки лака на элементах кузова Критерии оценки качества окраски деталей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достичь **личностных результатов:**

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	**ЛР 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	**ЛР 2**
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	**ЛР 3**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	**ЛР 5**
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	**ЛР 6**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	**ЛР 8**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	**ЛР 9**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	**ЛР 10**
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	**ЛР 11**

Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	**ЛР 12**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.	**ЛР 17**
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	**ЛР 21**
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	**ЛР 23**
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	**ЛР 33**
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	**ЛР 34**
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.	**ЛР 35**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ГБПОУ МО «Электростальский колледж»	
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	**ЛР 19**
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.	**ЛР 20**
Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости.	**ЛР 22**
Проявляющий эмпатию, выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций, а также некоммерческих организаций, заинтересованных в развитии гражданского общества и оказывающих поддержку нуждающимся.	**ЛР 24**
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей).	**ЛР 25**
Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	**ЛР 27**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	**ЛР 29**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	**ЛР 30**
Сохраняющий психологическую устойчивость в сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	**ЛР 36**

1.2.Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем образовательной нагрузки **1625 часов.**

Из них:

- Всего учебных занятий - **836 часа,**

в том числе:

-теоретического обучения 500 часов,

-практического обучения 316 часов,

- курсового проектирования 20 часов,

Самостоятельной учебной работы - **51 час**

Учебная практика – **432 часа**
Производственная практика – **252 часа**
Промежуточная аттестация в формах экзамена и квалификационного экзамена **54 часа.**

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.01

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики		Консультации	
				Всего	В том числе						
					Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)[1]	Учебная	Производственная		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
ПК 1.3, ПК. 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 2; ОК 4; ОК 9	***Раздел 1. Конструкция автомобилей. МДК.01.01., МДК 01.02***	***408***		***363***	18	*130*	20				27
ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3.; ОК 2; ОК 4; ОК 9	***Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание иремонт автомобилей МДК.01.03, МДК 01.04, МДК.01.05, МДК. 01.06, МДК.01.07***	***515***		**473**	18	186		**432**			24
	Производственная практика (по профилю специальности), часов *(если предусмотрена итоговая (концентрированная практика*)	**252**							**252**		*
	Промежуточная аттестация	**36**									*
	Экзамен по ПМ	**18**			***18***						*
	Всего:	***1625***		***836***	***54***	***316***	***20***	***432***	***252***		*

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01.

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	*Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)*	*Объем часов*
1	*2*	*3*
Раздел 1. Конструкция автомобилей		***408***
МДК 01.01 Устройство автомобилей		***356***
Тема 1.1. Двигатели	***Содержание***	***57***
	Общие сведения об автомобилях	
	Назначение и классификация автомобильных двигателей.	
	Общее устройство поршневых двигателей.	
	Рабочие циклы двигателей	
	Основные механизмы двигателей внутреннего сгорания.	
	Кривошипно-шатунный механизм – назначение, устройство, принцип работы	
	Механизм газораспределения – назначение, устройство, принцип работы	
	Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы	
	Система смазки – назначение, устройство, принцип работы	
	Устройство и принцип работы карбюраторной системы питания	
	Устройство и принцип работы систем питания с впрыском бензина.	
	Устройство и принцип работы систем питания на газовом топливе	
	Устройство и принцип работы систем питания дизельных двигателей	
	Системы подачи и очистки воздуха и выпуска отработанных газов	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***30***
	1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунных механизмов различных двигателей	***4***
	2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительных механизмов различных двигателей.	***4***
	3. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охлаждений различных двигателей.	***4***

	4. Выполнение заданий по изучению устройства и работы смазочных систем различных двигателей.	***4***
	5. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей различных двигателей.	***8***
	6. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем подачи воздуха и выпуска отработанных газов.	***4***
	7. Контрольная работа	***2***
	Самостоятельная учебная работа	***4***
	Примерная тематика домашних заданий 1. Устройство и работа систем питания с непосредственным впрыском бензина 2. Устройство и работа систем питания современных дизельных двигателей 3. Устройство систем снижения токсичности отработавших газов.	
Тема 1.2. Трансмиссия автомобилей	***Содержание***	***24***
	Общее устройство трансмиссий	
	Сцепление	
	Коробки передач	
	Карданная передача	
	Ведущие мосты	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***18***
	1. Изучение устройства и работы приводов сцеплений.	***4***
	2. Изучение устройства и работы сцеплений.	***4***
	3. Изучение устройства и работы коробок передач	***2***
	4. Изучение устройства и работы главных передач.	***2***
	5. Изучение устройства управляемых ведущих мостов.	***2***
	6. Изучение устройства карданных передач и мостов разных типов.	***4***
Тема 1.3. Несущая система, подвеска, колеса.	***Содержание***	***10***
	Конструкции рам и несущего кузова автомобилей	
	Передний управляемый мост	
	Колеса и шины	
	Типы подвесок, назначение, принцип работы	
	Виды кузов, кабин различных автомобилей	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***6***
	1. Изучение установки агрегатов и узлов на автомобиле.	*2*

	2. Изучение устройства передних мостов.	*2*
	3. Изучение устройства и работы элементов подвески	*2*
Тема 1.4. Системы управления.	***Содержание***	***10***
	Назначение, устройство, принцип действия рулевого управления	
	Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***16***
	1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления.	*6*
	2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных систем.	*8*
	3. Контрольная работа	*2*
	Самостоятельная учебная работа	*4*
	Изучение установки агрегатов и узлов на автомобиле	
Тема 1.5. Электрооборудование автомобилей	***Содержание***	***44***
	Система электроснабжения автомобиля	
	Системы зажигания	
	Электропусковые системы	
	Устройства для облегчения пуска двигателей при низких температурах	
	Контрольно-измерительные, осветительные приборы и приборы световой сигнализации	
	Дополнительное оборудование.	
	Схемы электрооборудования.	
	Коммутационная и защитная аппаратура	
	Электронные системы управления двигателем	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***50***
	1. Изучение устройства и работы аккумуляторных батарей и генераторных установок	*6*
	2. Изучение устройства и работы приборов систем зажигания	*6*
	3. Изучение устройства и работы стартера	*6*
	4. Изучение устройства предпусковых подогревателей	*6*
	5. Изучение устройства и принципа действия осветительных и контрольно-измерительных приборов	*6*
	6. Изучение устройства и принципа действия приборов систем освещения и световой сигнализации	*6*
	7. Изучение устройства и принципа действия приборов вспомогательного оборудования	*4*
	8. Поиск неисправностей в бортовой сети автомобиля.	*4*
	9. Изучение устройства систем управления двигателем	*4*
	10. Контрольная работа	*2*

	Самостоятельная учебная работа		***11***
	1. Устройство стартерной аккумуляторной батареи 2. Устройство и работа автомобильных генераторов 3. Устройство и работа систем зажигания 4. Устройство и работы электростартеров 5. Контрольно-измерительные приборы 6. Коммутационная и защитная аппаратура		
Тема 1.6. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля.			***50***
Тема 1.6.1 Основы теории автомобильных двигателей	***Содержание***		***20***
	Рабочие процессы двигателя		
	Теоретические циклы двигателей внутреннего сгорания.		
	Действительные циклы двигателей внутреннего сгорания		
	Энергетические и экономические показатели работы ДВС		
	Тепловой баланс двигателя.		
	Карбюрация и карбюраторы		
	Смесеобразование в бензиновом двигателе с впрыском бензина		
	Испытания двигателей. Виды испытаний и их назначение.		
	Кинематика и динамика кривошипно-шатунного механизма.		
	Уравновешивание двигателей.		
	Смесеобразование в бензиновом двигателе с распределенным впрыском бензина		
	Смесеобразование в дизельном двигателе.		
	Порядок работы двигателей.		
Тема 1.6.2 Теория устройства и движения автомобиля.	Эксплуатационные свойства автомобилей.		***30***
	Силы, действующие на автомобиль при его движении		
	Тяговая динамичность автомобиля.		
	Тормозные свойства автомобиля.		
	Устойчивость автомобиля		
	Управляемость автомобиля.		

	Проходимость автомобиля.		
	Плавность хода автомобиля.		
	Типы трансмиссий автомобиля.		
	Конструкции приводов механизмов специализированных автомобилей.		
	Типы и состав гибридных силовых установок.		
	Устройство электромобиля и принцип его работы		
	Конструкция автомобиля.		
	Самостоятельная учебная работа		4
	Устройство электромобиля и принцип его работы		
Экзамен			**18**
МДК 01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы			***52***
Тема 2.1 Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов	***Содержание***		***8***
	Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой.		
	Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза		
Тема 2.2. Автомобильные топлива	***Содержание***		***14***
	Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним.		
	Детонационная стойкость. Ассортимент бензинов.		
	Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним.		
	Самовоспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив.		
	Газообразные углеводородные топлива. Основы применения нетрадиционных видов топлива.		
	Экономия топлива		
	Качество топлива.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		***4***
	Определение качества бензинов		*2*
	Определение качества дизельного топлива		*2*
Тема 2.3. Автомобильные смазочные материалы.	***Содержание***		***11***
	Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел.		
	Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел.		
	Автомобильные пластические смазки, требования к ним.		

	Экономия смазочных материалов.		
	Качество смазочных материалов.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		***4***
	Определение качества масел (кинематическая вязкость, температура застывания)		*2*
	Определение качества пластической смазки		*2*
Тема 2.4. Автомобильные специальные жидкости.	***Содержание***		***5***
	Жидкости для системы охлаждения;		
	Жидкости для гидравлических систем.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		***2***
	Дифференцированный зачет		*2*
	Самостоятельная учебная работа		*4*
	Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел		
Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей			***515***
МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей			***99***
Тема 3.1 Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ	***Содержание***		***6***
	Надежность и долговечность автомобиля.		
	Система ТО и ремонта подвижного состава.		
	Классификация и характеристика. видов изнашивания.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		***2***
	«Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».		*2*
Тема 3.2 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и	***Содержание***		***23***
	Технологическое оборудование автотранспортных организаций		
	Приспособления и инструмент для ТО и ТР автомобилей		
	Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.		
	Подъемно-транспортное оборудование.		
	Устройство и оборудование осмотровых канав и эстакад.		
	Оборудование для смазочно-заправочных работ.		
	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.		

текущего ремонта автомобилей.	Диагностическое оборудование автотранспортных организаций		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		***14***
	Технологическое оборудование автотранспортных организаций		*1*
	Приспособления и инструмент для ТО и ТР автомобилей		*1*
	Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.		*1*
	Изучение устройства подъемно-транспортного оборудования		*1*
	Изучение устройства осмотрового оборудования		*1*
	Изучение устройства оборудования для смазочно-заправочных работ		*1*
	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.		*2*
	Устройство стендов для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей		*2*
	Диагностическое оборудование автотранспортных организаций		*2*
	Контрольная работа		***2***
Тема 3.3. Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	***Содержание***		***16***
	Заказ-наряд		
	Приемо-сдаточный акт		
	Диагностическая карта		
	Технологическая карта		
	Производственная программа СТОА		
	Производственная программа АТП		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		***14***
	Технологическая карта		*4*
	Расчет производственной программы АТП		*4*
	Расчет производственной программы СТОА		*4*
	Дифференцированный зачет		***2***
Курсовой проект (работа) ***Тематика курсовых проектов (работ)*** 1. Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов. 2. Технологический расчет постов (линий) общей или поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем.			***20***

3. Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест. 4. Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест. 5. Технологический процесс ремонта деталей. 6. Технологический процесс сборочно-разборочных работ. 7. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий.		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой): *1. Работа на ПК* *2.Изучение литературных источников*		***4***
МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей		***164***
Тема 4.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей	***Содержание***	***10***
	Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем.	
	Устройство и принцип работы диагностического оборудования	
	Оборудование и оснастка для ремонта двигателей	
	Техника безопасности при работе на оборудованием	
	Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***4***
	Устройство и работа диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей	*4*
Тема 4.2. Особенности конструкции двигателей, влияющие на технологию их ремонта	***Содержание***	
	Блок цилиндров	***18***
	Коленчатый вал	
	Кривошипно-шатунный механизм	
	Подшипники двигателя	
	Шатуны	
	Поршневая группа	
	Клапаны газораспределения	
	Распределительные валы, их подшипники и опоры	
	Уплотнения двигателей	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***8***
	Конструкция головок блока цилиндров и камеры сгорания двигателей	*4*

	Привод распределительного вала		*4*
Тема 4.3. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей	***Содержание***		
	Регламентное обслуживание двигателей		*17*
	Основные неисправности механизмов и систем двигателей и их признаки		
	Способы и технология ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов		
	Дефектование элементов при помощи контрольно-измерительного инструмента		
	Методы диагностирования технического состояния деталей ЦПГ.		
	Технология измерения основных деталей двигателей		
	Способы ремонта и восстановления деталей двигателей		
	Восстановление деталей сваркой и наплавкой		
	Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма.		
	Характерные дефекты коленчатых валов		
	Ремонт коленчатого вала		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		***28***
	1. Основные неисправности механизмов и систем двигателей и их признаки		*2*
	2. Дефектование элементов при помощи контрольно-измерительного инструмента		*2*
	3. Диагностирование двигателя в целом.		*2*
	4. Диагностика неисправностей двигателя по внешним признакам		*2*
	5. Диагностика неисправностей двигателя измерением компрессии в цилиндрах		*2*
	6. Дефектация деталей двигателей и подготовка их к ремонту		*2*
	7. Порядок контроля и измерения деталей разобранного двигателя (Акт дефектации)		*2*
	8. Обнаружение трещин в деталях двигателей		*2*
	9. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма.		*2*
	10. Подбор деталей ЦПГ по весовым и размерным группам.		*2*
	11. Дефектация коленчатого вала		*2*
	12. Определение износа цилиндров двигателя		*2*
	13. Ремонт пробоин, трещин и деформаций блока цилиндров		*2*
	14. Контрольная работа		*2*
	Самостоятельная работа Порядок контроля и измерения деталей разобранного двигателя (Акт дефектации)		*5*
	Содержание		*34*

	Ремонт шатунов	
	Ремонт рабочей поверхности цилиндров	
	Ремонт поверхностей постелей коренных подшипников блока цилиндров	
	Техническое обслуживание и текущий ремонт газораспределительного механизма.	
	Ремонт головки блока цилиндров	
	Ремонт распределительного вала	
	Порядок установки и крепления и головки блока цилиндров	
	Техническое обслуживание и текущий ремонт смазочной системы.	
	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения.	
	Оборудование и приборы для диагностики системы охлаждения.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	*20*
	1.Регулировка тепловых зазоров клапанных механизмов.	
	2.Измерение рабочих поверхностей головки блока цилиндров	
	3.Ремонт направляющих втулок клапанов	
	4.Ремонт седел клапанов	
	5.Сборка двигателя	
	6.Контрольно-измерительные операции при сборке	
	7.Сборка и установка поршней, шатунов, сальников и поддонов картера	
	8.Сборка газораспределительного механизма и головки блока цилиндров	
	9.Проверка работоспособности приборов системы смазывания	
	10.Оборудование и приборы для диагностики системы охлаждения.	
	11.Проверка работы приборов системы охлаждения	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося 1. Восстановление деталей сваркой и наплавкой 2. Восстановление деталей газотермическим напылением 3. Контроль качества проведения работ		***2***
Экзамен		***18***
МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей		***86***
Тема 5.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического	***Содержание***	***10***
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	
	Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	

обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	Техника безопасности при работе с оборудованием		
	Специализированная технологическая оснастка		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		***4***
	1. Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования		*4*
Тема 5.2. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	***Содержание***		***50***
	Регламентное обслуживание аккумуляторных батарей		
	Регламентное техническое обслуживание генераторных установок		
	Характерные неисправности генераторных установок и методы их обнаружения		
	Правила эксплуатации электростартеров		
	Регламентное обслуживание электропусковых систем		
	Устройства для облегчения пуска двигателей при низких температурах		
	Техническое обслуживание предпусковых подогревателей		
	Техническое обслуживание систем зажигания		
	Характерные неисправности систем зажигания и методы их обнаружения		
	Техническое обслуживание электронных систем управления		
	Характерные неисправности систем подачи топлива с электронным управлением		
	Оборудование для диагностики электронных систем управления автомобилей		
	Проверка элементов электронных систем управления дизельных двигателей		
	Эксплуатация систем управления двигателем		
	Техническое обслуживание системы освещения и световой сигнализации		
	Техническое обслуживание информационно-измерительной системы		
	Техническое обслуживание электроприводов вспомогательного оборудования		
	Проверка технического состояния вспомогательного оборудования		
	Техническое обслуживание электропроводки		
	Проверка датчиков автомобильных электронных систем		
	Техническое обслуживание и контроль активных систем обеспечения безопасности движения		
	Контроль качества ремонтных работ		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		***22***
	1. Эксплуатация стартерных аккумуляторных батарей		*2*
	2. Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей		*1*

	3. Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок.	*1*
	4. Снятие характеристик систем зажигания	*2*
	5. Проверка технического состояния приборов систем зажигания	*2*
	6. Испытание стартера, снятие его характеристик	*2*
	7. Проверка исполнительных устройств систем впрыска	*2*
	8. Проверка датчиков автомобильных электронных систем.	*2*
	9. Проверка контрольно-измерительных приборов	*2*
	10. Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования.	*2*
	11. Проверка технического состояния коммутационной и защитной аппаратуры.	*2*
	12. Дифференцированный зачет	*2*
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося 1. Устройство и работа оборудования для ТО и ремонта электрооборудования		***4***
МДК 01.06. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей		***72***
Тема 6.1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии	***Содержание***	***10***
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии	
	Устройство и работа оборудования	
	Техника безопасности при работе с оборудованием	
	Специализированная технологическая оснастка	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***6***
	1. Техническое обслуживание и ремонт сцепления 2. Техническое обслуживание и ремонт коробки передач 3. Техническое обслуживание и ремонт ведущего моста с гипоидной главной передачей	*6*
Тема 6.2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля	***Содержание***	***14***
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта ходовой части	
	Устройство и работа оборудования	
	Техника безопасности при работе с оборудованием	
	Специализированная технологическая оснастка	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***6***
	1. Устройство и работа оборудования	*2*

	2. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части		*2*
	3. Ремонт и проверка работоспособности упругих элементов подвески		*2*
Тема 6.3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления	***Содержание***		***14***
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления		
	Устройство и работа оборудования		
	Техника безопасности при работе с оборудованием		
	Специализированная технологическая оснастка		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		***6***
	1. Изучение устройства и работы стендов для измерения и регулировки углов установки колес.		*2*
	2. Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления		*2*
	3. Измерение и регулировка углов установки колес.		*2*
Тема 6.4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы	***Содержание***		***10***
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления		
	Устройство и работа оборудования		
	Средства технической диагностики тормозов		
	Специализированная технологическая оснастка		
	Установки для заправки тормозной жидкостью и прокачки тормозной системы		
	Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозной системы.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		***2***
	1. Дифференцированный зачет		*2*
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося 1. Специализированная технологическая оснастка 2. Техника безопасности при работе с оборудованием			***4***
МДК 01.07. Ремонт кузовов автомобилей			***90***
Тема 7.1. Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов	***Содержание***		***10***
	Виды оборудования для ремонта кузовов		
	Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов		
	Техника безопасности при работе с оборудованием		
	Виды оборудования для контроля геометрии кузова		
	Специализированная технологическая оснастка		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***14***
	Устройство и работа сварочного оборудования	*4*
	Специализированная технологическая оснастка	*4*
	Устройство и работа оборудования для ремонта кузова	*4*
Тема 7.2. Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов	***Содержание***	***8***
	Основные дефекты кузовов и их признаки	
	Способы и технология ремонта кузовов, а также их отдельных элементов	
	Контроль качества ремонтных работ	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***20***
	1. Технология ремонта отдельных элементов кузовов	*2*
	2. Восстановление геометрических параметров кузовов на стапеле	*4*
	3. Технология замены узлов и деталей кузова	*4*
	4. Удаление поврежденных элементов кузова	*2*
	5. Замена элементов кузова	*2*
	6. Сварка кузовных деталей	*2*
	7. Проведение рихтовочных работ элементов кузовов	*4*
	8. Устранение вмятин в труднодоступных местах кузова	*2*
Тема 7.3. Технология окраски кузовов и их отдельных элементов	***Содержание***	***17***
	Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки	
	Технология подготовки элементов кузовов к окраске	
	Технология окраски кузовов	
	Подбор лакокрасочных материалов для ремонта	
	Контроль качества ремонтных работ	
	Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***16***
	1. Подготовка элементов кузова к окраске	*4*
	2. Подбор лакокрасочных материалов для ремонта	*4*
	3. Контроль качества ремонтных работ	*2*
	4. Окраска элементов кузова	*4*
	5. Дифференцированный зачет	***2***
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося 1. Контроль качества ремонтных работ 2. Технология подготовки элементов кузовов к окраске		***5***

Учебная практика ***Виды работ (МДК.01.01, МДК.01.02)*** 1. Вводное занятие 2. Измерительный инструмент 3. Разметка и рубка металла 4. Правка и гибка металла 5. Резка металла 6. Опиливание металлов 7. Сверление, зенкерование и развертывание 8. Нарезание резьбы 9. Заклепочные соединения 10. Паяние, лужение, склеивание 11. Механизированный ручной инструмент 12. Притирка и доводка 13. Комплексные работы 14. Итоговое занятие	***144***
Учебная практика ***Виды работ (МДК.01.03, МДК.01.05)*** 1. Выполнение работ по определению технического состояния аккумуляторной батареи 2. Выполнение работ по определению технического состояния стартеров на стенде Выполнение работ по определению технического состояния генераторов на стенде 3. Выполнение работ по определению технического состояния элементов электронных систем управления автомобилей 4. Выполнение работ по определению технического состояния приборов световой и звуковой сигнализации	***72***
Учебная практика ***Виды работ (МДК.01.06)*** 1. Выполнение основных работ по трансмиссии заднеприводных автомобилей. 2. Выполнение основных работ по трансмиссии переднеприводных автомобилей. 3. Выполнение основных работ по трансмиссии полноприводных автомобилей. 4. Выполнение основных работ рамных автомобилей с рессорной подвеской. 5. Выполнение основных работ безрамных автомобилей с пружинной независимой подвеской. 6. Выполнение основных работ безрамных автомобилей с подвеской «качающаяся свеча». 7. Выполнение демонтажно-монтажных работ колёс автомобиля 8. Выполнение основных работ с дисковой тормозной системой.	***36***

9. Выполнение основных работ с барабанно-колодочными тормозными механизмами. 10. Выполнение демонтажно-монтажных работ автомобилей с реечным рулевым управлением. 11. Выполнение основных по установке углов управляемых колёс автомобилей.	
Учебная практика ***Виды работ (МДК.01.07)*** 1. Изучение конструкции кузовов автомобилей; 2. Элементы кузова, повышающие безопасность; 3. Повреждения при авариях; 4. Повреждения кузова, возникшие при эксплуатации; 5. Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при кузовном ремонте; 6. Замеры параметров технического состояния кузова автомобилей 7. Выполнение работ по разборке кузовов автомобиля; 8. Выполнение работ по подготовке кузовов к окраске; 9. Выполнение работ по контролю качества ремонта кузова; 10. Выполнение работ по восстановлению деталей кузова; 11. Нанесение шпатлёвки на подготовленную поверхность	***36***
Учебная практика ***Виды работ (МДК.01.04)*** 1. Техническое обслуживание и ремонт КШМ двигателя автомобиля 2. Выполнение основных по кривошипно-шатунным механизмам двигателей. 3. Техническое обслуживание и ремонт ГРМ двигателя автомобиля 4. Выполнение основных работ по газораспределительным механизмам двигателей. 5. Техническое обслуживание и ремонт системы охлаждения двигателя 6. Выполнение основных работ по системам охлаждения двигателей. 7. Техническое обслуживание и ремонт системы смазки двигателя. 8. Выполнение основных работ по системам смазки двигателей. 9. Техническое обслуживание и ремонт систем питания двигателей. 10. Выполнение основных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем питания двигателей. 11. Техническое обслуживание и ремонт модуля впуска, топливной рампы, дроссельного узла; проверка и замена форсунок	***72***

Учебная практика раздела 2 ***Виды работ*** 1. Выполнение основных операций слесарных работ; 2. Выполнение основных операций на металлорежущих станках; 3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ; 4. Выполнение основных демонтажно-монтажных работ; 5. Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 6. Выполнение работ по основным операциями по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 7. Проектирование зон, участков технического обслуживания; 8. Участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 9. Оформление технологической документации.	***72***
Производственная практика раздела 2 ***Виды работ*** 1. Ознакомление с предприятием; 2. Работа на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участках ЕО; - замеры параметров технического состояния автомобилей, оформление технической документации. 3.Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-1); - выполнение работ по текущему и сопутствующему ремонту. 4.Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-2); оснащение пост ТО-2, содержание и оформление документации. 5. Работа на посту текущего ремонта; - выполнение работ с применением необходимого оборудования, инструмента, оснастки, и оформление документации. 6.Работа на рабочих местах производственных отделений и участков; - выполнение работ, связанных с ремонтом и обслуживанием агрегатов, узлов автомобилей.7.Обобщение материалов и оформление отчета по практике. - оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД.	***252***
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	18
Всего	***1625***

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Устройство автомобилей», оснащенный оборудованием:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- техническими средствами.

Кабинет «Техническое обслуживание автомобилей», оснащенный оборудованием:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- техническими средствами.

Кабинет «Ремонт автомобилей», оснащенный оборудованием:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- техническими средствами.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект деталей электрооборудования автомобилей и световойсигнализации;
- приборы, инструменты и приспособления;
- демонстрационные комплексы «Электрооборудование автомобилей»;
- плакаты по темам лабораторно-практических занятий;
- стенд «Диагностика электрических систем автомобиля»;
- стенд «Диагностика электронных систем автомобиля»;
- осциллограф;
- мультиметр;

комплект расходных материалов.

Лаборатория «Материаловедения», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- микроскопы для изучения образцов металлов;
- печь муфельная;
- твердомер;
- стенд для испытания образцов на прочность;
- образцы для испытаний.

Лаборатория «Автомобильных эксплуатационных материалов», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;

- рабочие места обучающихся;
- аппарат для определения температуры застывания нефтепродуктов;
- аппарат для разгонки нефтепродуктов;
- баня термостатирующая шестиместная со стойками;
- баня термостатирующая;
- колбонагреватель;
- комплект лабораторный для экспрессанализа топлива;
- вытяжной шкаф.

Лаборатория «Автомобильных двигателей», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- бензиновый двигатель на мобильной платформе;
- дизельный двигатель на мобильной платформе;
- нагрузочный стенд с двигателем;
- весы электронные;
- сканеры диагностические.

Лаборатория «Электрооборудования автомобилей», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- стенд наборный электронный модульный LD;
- комплект деталей электрооборудования автомобилей;
- комплект расходных материалов.

Мастерская «Слесарно-станочная», оснащенная оборудованием:

- наборы слесарного инструмента
- наборы измерительных инструментов
- расходные материалы
- отрезной инструмент
- станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный; координатно-расточной; шлифовальный;
- пресс гидравлический;
- расходные материалы;
- комплекты средств индивидуальной защиты;

огнетушители

Мастерская «Сварочная», оснащенная оборудованием:

* верстак металлический
* экраны защитные
* щетка металлическая
* набор напильников
* станок заточной
* шлифовальный инструмент
* отрезной инструмент,
* тумба инструментальная,
* тренажер сварочный
* сварочное оборудование (сварочные аппараты),
* расходные материалы

* вытяжка местная
* комплекты средств индивидуальной защиты;
* огнетушители

Мастерская «Технического обслуживания и ре монта автомобилей», оснащенная оборудованием:

- *уборочно-моечный*
  - расходные материалы для мойки автомобилей (шампунь для безконтактной мойки автомобилей, средство для удаления жировых и битумных пятен, средство для мытья стекол, полироль для интерьера автомобиля);
  - микрофибра;
  - пылесос;
  - моечный аппарат высокого давления с пеногенератором.
  - *диагностический*
  - подъемник;
  - диагностическое оборудование: (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, компрессометр, люфтомер, эндоскоп, стетоскоп, газоанализатор, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная, лампа ультрафиолетовая, аппарат для заправки и проверки давления системы кондиционера, термометр);
  - инструментальная тележка с набором инструмента (гайковертпневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи,молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки,)
- *слесарно-механический*
  * автомобиль;
  * подъемник;
  * верстаки.
  * вытяжка
  * стенд регулировки углов управляемых колес;
  * станок шиномонтажный;
  * стенд балансировочный;
  * установка вулканизаторная;
  * стенд для мойки колес;
  * тележки инструментальные с набором инструмента;
  * стеллажи;
  * верстаки;
  * компрессор или пневмолиния;
  * стенд для регулировки света фар;
  * набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов);
  * комплект демонтажно-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, струбцина для стяжки пружин);
  * оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и

откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель);

кузовной

- стапель,
- тумба инструментальная (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки)
- набор инструмента для разборки деталей интерьера,
- набор инструмента для демонтажа и вклейки вклеиваемых стекол,
- сварочное оборудование (сварочный полуавтомат, сварочный инвертор, экраны защитные, расходные материалы: сварочная проволока, электроды, баллон со сварочной смесью)
- отрезной инструмент (пневматическая болгарка, ножовка по металлу, пневмоотбойник)
- гидравлические растяжки,
- измерительная система геометрии кузова, (линейка шаблонная, толщиномер)
- споттер,
- набор инструмента для рихтовки; (молотки, поддержки, набор монтажных лопаток, рихтовочные пилы)
- набор струбцин,
- набор инструментов для нанесения шпатлевки (шпатели, расходные материалы: шпатлёвка, отвердитель)
- шлифовальный инструмент пневматическая угло-шлифовальная машинка,эксцентриковая шлифовальная машинка, кузовной рубанок)
- подставки для правки деталей.

- *окрасочный*

- пост подбора краски; (микс-машина, рабочий стол, колор-боксы, весы электронные)
- пост подготовки автомобиля к окраске;
- шлифовальный инструмент ручной и электрический (эксцентриковые шлифовальные машины, рубанки шлифовальные)
- краскопульты (краскопульты для нанесения грунтовок, базы и лака)
- расходные материалы для подготовки и окраски автомобилей (скотч малярный и контурный, пленка маскировочная, грунтовка, краска, лак, растворитель, салфетки безворсовые, материал шлифовальный)

окрасочная камера.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или)

электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств / А.Г. Пузанков. – Москва: Академия, 2021. – 560 с.

2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей /И.С. Туревский. – Москва: Форум,2021. – 368 с.

3. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – Москва: Форум, 2021. – 368 с.

4. Туревский И.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность. – Москва: Форум, 2021. – 191 с.

5. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е.В. Михеева. – Москва: Академия, 2021. – 416 с

3.2.2. Дополнительные источники

1. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта /
Л.И.Епифанов, Е.А. Епифанова. – Москва: Инфра-М, 2014. – 352 с.

2. Приходько В.М. Автомобильный справочник – Москва: Машиностроение, 2013.

3. Смирнов Ю.А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика: учебноек пособие для СПО / Ю.А. Смирнов, В.А. Детисов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. –
324 с.

4. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания /М.Г. Шатров. – Москва: Высшая школа,2015. – 400 с.

5. Вербицкий В.В. Автомобильные эксплуатационные материалы / В.В. Вербицкий – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 118 с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 3.1102-2011 Единая система технологической документации (ЕСТД)

2. Гражданский кодекс РФ. Действующие редакции.

3. Единая система конструкторской документации. URL: http://www.robot.bmstu.ru/files/GOST/gost-eskd.html. – Текст: электронный.

4. Законы РФ: «О защите прав потребителей», «О сертификации продукции и услуг», «О стандартизации», «Об обеспечении единства измерений». Действующие редакции.

5. Классификация основных средств, включаемых в амортизационные группы. Действующие редакции.

6. Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте. Действующие редакции.

7. Налоговый кодекс РФ. Действующие редакции.

8. Нормы затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Действующие редакции.

9. Нормы расхода топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте.Действующие редакции.

10. Нормы эксплуатационного пробега шин на автомобильном транспорте. Действующие редакции.

11. Оформление технологической документации. URL:http://hoster.bmstu.ru/~spir/TD.pdf. – Текст: электронный.

12. Положение «О техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта».Действующие редакции.
13. Правила оказания услуг (выполнения работ) по ТО и ремонту автомототранспортных средств. ПП РФ № 43 ОТ 23.01.2007
14. Системы документации. URL: http://www.i-mash.ru/sm/sistemy-dokumentacii/edinajasistema-tekhnologicheskojj-dokumentacii. – Текст: электронный.
15. Тарифно-квалификационные справочники. Действующие редакции.
16. Типовые инструкции по охране труда для основных профессий и видов работ. Действующие редакции.
17. Трудовой кодекс РФ. Действующие редакции.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Оцениваемые знания и умения, действия Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей	Правильность выполнения следующих работ: Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей с соблюдением безопасных условий труда в профессиональной деятельности. Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдение безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов с использованием технологической документации на диагностику двигателей и соблюдением регламенты диагностических работ, рекомендованных автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики и определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей. Составлять отчетную документацию с применением информационно-коммуникационных технологий при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы, решении ситуационных задач
ПК 1.2. Осуществлять техническое	Правильность выполнения следующих работ:	Экспертное наблюдение (Лабораторная

обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.	Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию. Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией Выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Составлять отчетную документацию по проведению технического обслуживания автомобилей с применением информационно-коммуникационные технологий. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.	работа, ситуационная задача)
ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией	Правильность выполнения следующих работ: Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать исобирать двигатель. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя. Определять неисправности и объем работ по их устранению.Определять способы и средства ремонта.	Экспертное наблюдение (Лабораторная работа, ситуационная задача)

	Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы иоборудование. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя.	
ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.	Правильность выполнения следующих работ: Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей. Демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей: - Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. - Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей с соблюдением правил эксплуатации электроизмерительных приборов и правил безопасности труда - Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей.	Экспертное наблюдение (Лабораторная работа)
ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.	Правильность выполнения следующих работ: Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией для проведения технического обслуживания. Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных деталей.	Экспертное наблюдение (Лабораторная работа)
ПК 2.3. Проводить ремонт	Правильность выполнения следующих работ: Пользоваться измерительными приборами.	Экспертное

электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.	Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогом деталей. Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем. Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем	наблюдение Лабораторная работа
ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.	Правильность выполнения следующих работ: Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов; Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить	Экспертное наблюдение Лабораторная работа

	инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей	
ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.	Правильность выполнения следующих работ: Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение Лабораторная работа
ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	Правильность выполнения следующих работ: Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта.	Экспертное наблюдение Лабораторная работа

	Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей	
ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.	Правильность выполнения следующих работ: Проводить демонтажно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля Пользоваться технической документацией Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием Визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов Читать чертежи, эскизы и схемы с геометрическими параметрами автомобильных кузовов Пользоваться измерительным оборудованием, приспособлениями и инструментом Оценивать техническое состояния кузова Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову Оформлять техническую и отчетную документацию	Экспертное наблюдение Лабораторная работа
ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.	Правильность выполнения следующих работ: Выполнять работы ремонту автомобильных кузовов с использованием оборудования для правки геометрии кузовов, сварочное оборудование различных типов, Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов Проводить обслуживание технологического оборудования Устанавливать автомобиль на стапель. Находить контрольные точки кузова. Использовать стапель для вытягивания повреждённых элементов кузовов. Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов. Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. Восстановление ребер жесткости элементов кузова	Экспертное наблюдение Лабораторная работа
ПК 4.3. Проводить окраску	Правильность выполнения следующих работ: Визуально определять исправность средств индивидуальной за-	Экспертное наблюдение Лабораторная работа

автомобильных кузовов.	щиты; Безопасно пользоваться различными видами СИЗ; Выбирать СИЗ, согласно требованиям. при работе с различными материалами Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и способы устранения их. Подбирать инструмент и материалы для ремонта Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова. Подбирать материалы для защиты элементов кузова от коррозии. Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова. Наносить различные виды лакокрасочных материалов. Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности. Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей. Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов Использовать краскопульты различных систем распыления. Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузов. Окрашивать элементы деталей кузова в пере- ход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей.	
ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности со гласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию.	

Личностные результаты	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
ЛР 1-ЛР 12 ЛР 17, ЛР 19, ЛР,20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 33, ЛР 34, ЛР 36	- Правильность выбора способов решения задач; - результативность информационного поиска; умение проводить оценку информации; - умение формулировать и объяснять основные свойства; - умение сравнивать, обобщать, строить логические умозаключения, делать выводы; - развивать творческие способности.	-выполнение упражнений; -подготовка презентаций, докладов, рефератов; - текущий контроль в форме: устного опроса, защиты практических заданий, индивидуальных и групповых заданий; - выполнение практических работ; - проведение тестирования -выполнение экзаменационной работы