

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ СРМК

Е.В. Бледных

« 01 » июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств**

<b>Специальность(профессия)</b>	23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей
<b>Курс</b>	1,2, 3
<b>Группа</b>	С-18,С-28, С-24,С-25,С-26,С-27,С-29,С-34, С-35,С-36, С-37

Ставрополь  
2023

ОДОБРЕНА

на заседании кафедры «Технического обслуживания  
и ремонта автомобильного транспорта

Протокол № 10 от 15.05.2023 г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ В.В. Головки

СОГЛАСОВАНО:

Методист

\_\_\_\_\_ О.С. Сизинцова

Разработчики: преподаватель ГБПОУ СРМК, В.В. Головки

преподаватель ГБПОУ СРМК, С.Г. Радченко

преподаватель ГБПОУ СРМК, А.Б. Котельников

преподаватель ГБПОУ СРМК, В.Б. Котельников

преподаватель ГБПОУ СРМК, В.Н. Чикильдин

преподаватель ГБПОУ СРМК, А.С. Поваляев

преподаватель ГБПОУ СРМК, Д.Ю. Дорин

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного  
профессионального образовательного учреждения «Ставропольский  
региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 14 от 24 мая 2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>13</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>42</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>45</b>
<b>5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ</b>	<b>52</b>

## 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 студент должен освоить основной вид деятельности - Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей специальности

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных двигателей</i>
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	<i>Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей</i>
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	<i>Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей</i>
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	<i>Проведение кузовного ремонта</i>
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 студент должен:

Иметь практический опыт	<p>Приемки и подготовка автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика.</p> <p>Общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам с соблюдением безопасных приемов труда.</p> <p>Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей.</p> <p>Оформления диагностической карты автомобиля.</p> <p>Приёма автомобиля на техническое обслуживание в соответствии с регламентами. Определения перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбора оборудования, инструментов и расходных материалов.</p> <p>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</p> <p>Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта деталей систем и механизмов двигателя</p> <p>Регулировки, испытания систем и механизмов двигателя после ремонта.</p> <p>Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам.</p> <p>Демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам</p> <p>Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей</p>
-------------------------	---

	<p>систем автомобилей Подготовки инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда</p> <p>Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей</p> <p>Подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта.</p> <p>Демонтажа и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена.</p> <p>Проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами.</p> <p>Ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем</p> <p>Регулировки, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем</p> <p>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</p> <p>Выполнения регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей.</p> <p>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.</p> <p>Регулировки и испытания автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта.</p> <p>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.</p> <p>Подготовки оборудования для ремонта кузова. Правки геометрии автомобильного кузова. Замены поврежденных элементов кузовов. Рихтовки элементов кузовов.</p> <p>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</p>
уметь	<p>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.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.</p> <p>Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей</p> <p>Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова, для защиты элементов кузова от коррозии, цвета ремонтных красок элементов кузова.</p> <p>Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей</p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое</p>

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 отчетной 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

Безопасное и высококачественное выполнение 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 состояние 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 поврежденных 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 материалами. 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

	<p>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</p>
знать	<p>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</p>

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 и 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. Особенности регламентных работ для автомобилей 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. Особенности 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

	<p>Порядок подбора абразивных материалов для обработки конкретных видов лакокрасочных материалов.</p> <p>Назначение, устройство и работа шлифовальных машин. Способы контроля качества подготовки поверхностей.</p> <p>Виды, устройство и принцип работы краскопультов различных конструкций.</p> <p>Технологию нанесения базовых красок. Технологию нанесения лаков. Технологию окраски элементов кузова методом перехода по базе и по лаку. Применение полировальных паст</p> <p>Подготовка поверхности под полировку</p> <p>Технологию полировки лака на элементах кузова</p> <p>Критерии оценки качества окраски деталей</p>
--	--

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:**

Всего на профессиональный модуль - 1418 часов;

Из них на освоение МДК - 724 часов;

Освоение МДК в форме практической подготовки – 286 часов;

Учебная практика (в форме практической подготовки) -360 часов;

Производственная практика (в форме практической подготовки) - 144 часа;

Самостоятельная работа - 104 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, ак. час.	Объем времени, отведенного на освоение профессионального модуля, ак. час.										
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем									Практика в форме практической подготовки	Самостоятельная работа, ак. час
			Обучение по МДК										
			В том числе										
			Всего учебных занятий (ак. час.)	теоретическое обучение (лекции и др. формы уч. занятий) ак. час	в т.ч. в форме практической подготовки ак. час	лабораторных и практических занятий ак. час	в т.ч. в форме практической подготовки ак. час	Курсовых работ (проектов) ак. час	в т.ч. в форме практической подготовки ак. час	Учебная, ак. час	Производственная ак. час		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ПК 1.3, ПК. 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 01-ОК-9	Раздел 1. Конструкция автомобилей	334	292	162	-	106	106	-	-	-	-	-	42
ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3.; ОК 01-ОК-9	Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей	1084	1022	256	-	180	180	20	20	360	144	62	
	<b>Всего:</b>	<b>1418</b>	<b>1314</b>	<b>418</b>	<b>-</b>	<b>286</b>	<b>286</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>360</b>	<b>144</b>	<b>104</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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)	Объем часов	Осваиваемые ОК и ПК
<b>Раздел 1. Конструкция автомобилей</b>		334	
<b>МДК 01.01 Устройство автомобилей</b>		232	<i>ПК 1.3, ПК. 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 01- ОК 09</i>
<b>Тема 1.1. Двигатели</b>	<p><i>Содержание</i></p> <p><b>1. Общее устройство двигателя внутреннего сгорания</b> Общее устройство двигателей. Основные параметры двигателя.</p> <p><b>2. Назначение и классификация автомобильных двигателей, рабочие циклы двигателей</b> Назначение и классификация автомобильных двигателей. Рабочие циклы четырехтактных и двухтактных двигателей</p> <p><b>3. Разновидности двигателей и их систем</b> Виды, устройства, достоинства и недостатки двигателей и систем. Порядок работы двигателей. Расположение и число цилиндров. Работа многоцилиндровых двигателей</p> <p><b>4. Кривошипно-шатунный механизм</b> Назначение, устройство, принцип работы.</p> <p><b>5. Блок цилиндров, коленчатый вал и маховик</b> Назначение, материалы и конструктивные особенности блоков цилиндров. Гильзы цилиндров. Назначение и конструкции. Назначения, материалы и конструктивные особенности коленчатых валов. Подшипники коленчатых валов. Назначение и устройство маховика, материалы и конструктивные особенности.</p> <p><b>6. Шатунно-поршневая группа</b> Назначение и устройство поршня. Назначения и устройство поршневых колец. Назначения и устройство поршневых пальцев. Назначения и устройство шатуна.</p> <p><b>7. Подвеска силового агрегата</b> Устройство и конструктивные особенности подвесок агрегата.</p> <p><b>8. Механизм газораспределения, привод газораспределительного механизма</b> Назначение, устройство, принцип работы. Распределительные зубчатые колеса.</p> <p><b>9. Конструктивные особенности газораспределительного механизма, фазы газораспределения</b></p>	40	

	Распределительные валы. Толкатели. Клапаны, пружины и механизм вращения клапанов. Штанги и коромысло клапанов. Назначения фаз газораспределения. Моменты перекрытия клапанов.		
	<b>10. Система охлаждения, компоненты системы охлаждения</b> Общие требования к системе охлаждения. Назначение, устройство, принцип работы. Устройство и работа основных элементов системы жидкостного охлаждения.		
	<b>11. Устройства для прогрева двигателя и контроля за температурой охлаждающей жидкости</b> Назначение и устройство предпусковых подогревателей. Контрольно-измерительные приборы и датчики отвечающие за температуру.		
	<b>12. Система смазки</b> Назначение, устройство, принцип работы. Масла применяемые для смазывания двигателя.		
	<b>13. Компоненты системы смазки двигателя легковых автомобилей</b> Устройство и работа основных приборов системы смазки.		
	<b>14. Компоненты системы смазки двигателя грузовых автомобилей</b> Устройство и работа основных приборов системы смазки.		
	<b>15. Вентиляция картера двигателя</b> Необходимость вентиляции картера, виды, назначение и принцип работы системы.		
	<b>16. Система питания</b> Виды систем питания и их основные функции. Режимы работы двигателя. Виды топлива для автомобильных двигателей. Горючие смеси, их виды и применение.		
	<b>17. Система питания карбюраторных двигателей</b> Основные приборы, их устройство и работа.		
	<b>18. Система распределенного впрыска топлива</b> Основные приборы, их устройство и работа.		
	<b>19. Система питания газобаллонных автомобилей, компоненты системы питания двигателя от газобаллонной установки</b> Общие характеристики газов, применяемых в газобаллонных автомобилях. Преимущества и недостатки. Основные приборы, их устройство и работа.		
	<b>20. Система питания дизеля, элементы системы питания дизеля</b> Топливо для дизелей. Смесеобразование у дизелей. Основные приборы, их устройство и работа.		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i>	20	
	1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунных	4	



	механизмов различных двигателей		
	2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительных механизмов различных двигателей	4	
	3. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охладений различных двигателей	2	
	4. Выполнение заданий по изучению устройства и работы смазочных систем различных двигателей	2	
	5. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания бензиновых двигателей	4	
	6. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей на газообразном топливе	2	
	7. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания дизельных двигателей	2	
<b>Тема 1.2. Трансмиссия</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
	<b>1. Назначение и типы трансмиссий, сцепление</b> Общие сведения. Типы трансмиссии. Назначение и классификация сцеплений. Устройство и работа однодискового сцеплений. Работа сцепления с диафрагменной нажимной пружиной. Назначение и устройство гасителя крутильных колебаний.		
	<b>2. Двухдисковое сцепление и привод выключения сцепления</b> Устройство и работа двухдискового сцеплений. Виды приводов выключения сцепления, их устройство и работа, достоинства и недостатки.		
	<b>3. Коробка передач, компоненты и конструктивные особенности механических коробок переменных передач</b> Общие сведения. Назначение и классификация коробок передач. Устройство и назначение деталей и принцип работы МКПП.		
	<b>4. Компоненты и конструктивные особенности автоматических коробок переменных передач</b> Устройство и назначение деталей и принцип работы АКПП.		
	<b>5. Компоненты и конструктивные особенности роботизированных коробок переменных передач</b> Устройство и назначение деталей и принцип работы РКПП.		
	<b>6. Механизм управления коробкой передач</b> Устройство и принцип работы механизма управления.		
	<b>7. Раздаточная коробка передач</b> Устройство и назначение деталей и принцип работы.		

	<b>8. Карданная передача</b> Общие сведения. Назначение и виды. Устройство и работа карданных валов, промежуточных опор, шарниров равных и неравных шарниров угловых скоростей.		
	<b>9. Ведущий мост, главные передачи</b> Общие сведения. Назначение, устройство и виды. Устройство и работа одинарных и двойных главных передач, колесная передача.		
	<b>10. Дифференциал и полуоси (валы привода ведущих колес)</b> Виды и конструкции дифференциалов. Устройство и работа дифференциалов конического и повышенного трения. Устройство и назначение осей.		
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i></b>	<b>18</b>	
	1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы сцеплений и их приводов	2	
	2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы механических коробок передач	4	
	3. Выполнение заданий по изучению устройства и работы автоматических коробок передач	4	
	4. Выполнение заданий по изучению устройства и работы раздаточных коробок передач	2	
	5. Выполнение заданий по изучению устройства и работы карданных передач	2	
	6. Выполнение заданий по изучению устройства и работы ведущих мостов	4	
<b>Тема 1.3. Несущая система, подвеска, колеса</b>	<b><i>Содержание</i></b>	<b>18</b>	
	<b>1. Конструкции рам автомобилей</b> Общие сведения. Особенности конструкции рам. Тягово-сцепное устройство.		
	<b>2. Подвеска автомобиля</b> Назначение и основные типы подвесок.		
	<b>3. Зависимые подвески</b> Устройство и принцип работы подвески. Конструктивные особенности.		
	<b>4. Независимые подвески</b> Устройство и принцип работы подвески. Конструктивные особенности.		
	<b>5. Балансирная подвеска задних мостов трехосных автомобилей</b> Устройство и принцип работы подвески. Конструктивные особенности.		
	<b>6. Автомобильные колёса и шины</b> Общие сведения. Назначение и устройство колес. Правила монтажа и демонтажа колес. Назначение и составные части автомобильных шин. Устройство покрышки, камеры, вентиля. Виды протекторов шин по назначению. Маркировка шин. Устройство бескамерных шин.		
	<b>7. Кузова и кабины грузовых автомобилей</b>		

	Назначение и составные части кузовов автомобилей. Назначение и составные части кабины автомобилей.		
	<b>8. Кузова легковых автомобилей</b> Назначение, виды и составные части кузовов автомобилей.		
	<b>9. Дополнительное оборудование автомобиля</b> Назначение, устройство и работа: регулируемого сиденья водителя, стеклоподъемников, стеклоочистителей, омывателей ветрового стекла, отопителя кабины		
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i></b>	<b>14</b>	
	1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы управляемых мостов	4	
	2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы подвесок	4	
	3. Выполнение заданий по изучению устройства и работы автомобильных колес и шин	2	
	4. Выполнение заданий по изучению устройства и работы кузовов, кабин и оборудования, размещенных в них	4	
<b><i>Тема 1.4. Системы управления</i></b>	<b><i>Содержание</i></b>	<b>18</b>	
	<b>1. Рулевое управление и механизмы</b> Назначение, принцип действия рулевого управления и механизмов. Привод рулевого управления.		
	<b>2. Рулевое управление с гидроусилителем и электроусилителем</b> Назначение, виды и устройство усилителей. Особенности гидроусилителя. Особенности электроусилителя.		
	<b>3. Особенности рулевого привода легковых и грузовых автомобилей</b> Устройство и отличительные особенности деталей рулевого привода.		
	<b>4. Тормозная система и его механизмы</b> Общие сведения. Виды тормозных систем и их назначение. Виды тормозных механизмов и их конструкция.		
	<b>5. Стояночные тормоза</b> Назначение, виды, устройство и принцип работы.		
	<b>6. Тормоза с гидроприводом и усилителем</b> Устройство, принцип работы и достоинства. Контроль за исправностью тормозного привода.		
	<b>7. Тормозная система с пневмогидравлическим и пневматическим приводом тормозов</b> Устройство, принцип работы и достоинства. Контроль за исправностью тормозного привода.		

	<b>8. Аварийная и вспомогательная тормозная система</b> Назначение, устройство и принцип работы.		
	<b>9. Активные системы обеспечения безопасности движения</b> Назначение, виды, устройство и принцип работы. Достоинства систем.		
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i></b>	<b>16</b>	
	1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления с гидроприводом	4	
	2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления с электроприводом	4	
	3. Выполнение заданий по изучению устройства и работы гидравлических тормозных систем	4	
	4. Выполнение заданий по изучению устройства и работы пневматических тормозных систем	4	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Электрооборудование автомобилей</b>	<b><i>Содержание</i></b>	<b>22</b>	
	<b>1. Система электроснабжения, аккумуляторная батарея</b> Назначение и структурная схема электрооборудования автомобиля. Источники тока и потребители тока Назначение и общее устройство простейшего аккумулятора. Устройство свинцовой стартерной аккумуляторной батареи.		
	<b>2. Генераторная установка</b> Общие сведения генераторной установки. Устройство генератора, выпрямительного устройства и регулятора напряжения.		
	<b>3. Система зажигания, контактная система зажигания, контактно-транзисторная система</b> Назначения и общая структура системы зажигания Виды систем зажигания, характеристики и принцип действия приборов систем зажигания. Устройство катушки зажигания, распределителя прерывателя и искровой свечи. Устройство и конструктивные особенности. Устройство транзисторного коммутатора.		
	<b>4. Бесконтактная система зажигания, система зажигания с электронным распределением высокого напряжения</b> Устройство и конструктивные особенности. Устройство коммутатора и датчика Холла. Конструктивные особенности система зажигания, двигателей с электронным впрыском топлива.		

	<p><b>5. Система пуска</b> Общие сведения и устройство стартера. Назначение и функциональные особенности. Характеристики и схемы системы пуска. Общие сведения и устройство электрофакельного и предпускового подогревателя.</p>		
	<p><b>6. Системы освещения, световая и звуковая сигнализации</b> Приборы наружного освещения, приборы световой сигнализации. Прерыватели указателей поворота. Звуковые сигнальные приборы.</p>		
	<p><b>7. Контрольно-измерительные приборы</b> Общие сведения и устройство импульсных и логометрических приборов. Получение информации о температурах, контроль уровня топлива в баке, контроль функционирования системы электроснабжения, измерение скорости автомобиля и частоты вращения коленчатого вала двигателя, обеспечение информации водителя, электронные сигнальные и вспомогательные устройства.</p>		
	<p><b>8. Системы управления бензиновых и дизельных двигателей</b> Общие сведения и устройства управления карбюратором и инжектором. Общие сведения и устройства управления топливоподачей дизелей и микропроцессорных систем управления двигателем.</p>		
	<p><b>9. Электронные системы управления трансмиссией автомобиля</b> Общие сведения. Электронные устройства, используемые для управления сцепления. Автоматизация переключения передач. Управление подвеской.</p>		
	<p><b>10. Электронные системы управления тормозной системы автомобиля</b> Управление антиблокировочной тормозной системой, противобуксовочной системы.</p>		
	<p><b>11. Электронные системы управления вспомогательным электрооборудованием, электронные системы управления тепловыми вспомогательными системами</b> Приводные устройства, стеклоочистители, управление положением фар, управление агрегатами автомобиля. Автоматическое управление вентилятором системы охлаждения, системы кондиционирования воздуха, система отопления.</p>		
	<p><b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i></b></p>	<p><b>10</b></p>	
	<p>1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы аккумуляторных батарей и генераторных установок</p>	<p>2</p>	
	<p>2. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем зажигания</p>	<p>2</p>	
	<p>3. Выполнение заданий по изучению устройства и работы стартера</p>	<p>2</p>	
	<p>4. Выполнение заданий по изучению устройства и принципа действия осветительных и контрольно-измерительных приборов</p>	<p>2</p>	

	5. Выполнение заданий по изучению устройства и работы датчиков систем управления двигателями	2	
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела определяется образовательной организацией</b> Зарубежные автомобили, эксплуатируемые в стране – опорный конспект. Определение объёма камеры сгорания двигателя по его техническим характеристикам – расчётное задание. Гидромуфта привода вентилятора – опорный конспект. Подогреватели двигателя – доклад. Необходимость очистки масла и её способы – опорный конспект. Электромеханические и гидромеханические трансмиссии автомобилей – реферат. Устройство и работа систем курсовой устойчивости автомобиля – презентация. Устройство и работа системы АВС– презентация. Система кондиционирования и климат контроль салона автомобиля – реферат. Современные вспомогательные электронные системы – презентация. Схемы электрооборудования современных автомобилей – опорно-логическая схема. Современные системы питания дизельных двигателей - доклад.		24	
	<b>Консультация</b>	6	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>	6	
<b>МДК 01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы</b>		102	<b>ПК 1.3, ПК. 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 01- ОК 09</b>
<b>Тема 2.1. Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов</b>	<b>Содержание</b>	4	
	<b>1. Нефть и продукты ее переработки, вторичная переработка нефти</b> Общие сведения о нефти и природном газе. Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой. Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза		
<b>Тема 2.2. Автомобильные топлива</b>	<b>2. Классификация автомобильных эксплуатационных материалов</b> Общие сведения.	16	
	<b>1. Автомобильные бензины</b> Назначение бензинов, эксплуатационные требования к ним.		
	<b>2. Классификация автомобильных бензинов</b> Детонационная стойкость. Ассортимент бензинов.		
	<b>3. Дизельные топлива</b> Назначение дизельного топлива, эксплуатационные требования к ним.		
	<b>4. Классификация дизельного топлива</b>		

	Ассортимент дизельных топлив. Свойства дизельного топлива.		
	<b>5. Газообразные топлива</b> Состав, свойства и общие требования к газообразному топливу.		
	<b>6. Классификация газообразного топлива</b> Ассортимент газообразных топлив. Особенности применения газообразных топлив. Основы применения нетрадиционных видов топлива.		
	<b>7. Альтернативные топлива</b> Назначение, классификация альтернативных топлив; свойства альтернативных топлив.		
	<b>8. Экономия и качество топлива</b> Нормирование и снижение расхода топлива. Химмотологические процессы и качество топлив.		
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i></b>	<b>8</b>	
	1. Определение качества бензинов (фракционный состав, содержание кислот и щелочей, наличие олефинов)	4	
	2. Определение качества дизельного топлива (кинематическая вязкость, плотность дизельного топлива)	4	
<b><i>Тема 2.3. Автомобильные смазочные материалы</i></b>	<b><i>Содержание</i></b>	<b>12</b>	
	<b>1. Моторные масла</b> Масла для двигателей, требования к маслам. Применяемые присадки и условия работы масла в двигателях. Классификация и ассортимент моторных масел.		
	<b>2. Трансмиссионные и гидравлические масла</b> Эксплуатационные требования. Классификация и ассортимент масел.		
	<b>3. Автомобильные пластические смазки</b> Основные требования к ним. Ассортимент пластичных смазок		
	<b>4. Экономия смазочных материалов</b> Периодичность замены и снижения расхода смазочных материалов.		
	<b>5. Качество смазочных материалов</b> Химмотологические процессы и качество смазочных материалов.		
	<b>6. Современная классификация смазочных материалов</b> Классификация смазочных материалов и их отличие.		
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i></b>	<b>8</b>	
	1. Определение качества масел (кинематическая вязкость, температура застывания)	4	

	2. Определение качества пластической смазки	4	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Автомобильные</b> <b>специальные жидкости</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Жидкости для системы охлаждения</b> Назначение охлаждающих жидкостей; требования, предъявляемые к охлаждающим жидкостям; Классификация и маркировка охлаждающих жидкостей; качество и экономия охлаждающих жидкостей.		
	<b>2. Жидкости для гидравлических систем</b> Назначение жидкостей; требования, предъявляемые к жидкостям.		
	<b>3. Классификация гидравлических жидкостей</b> Классификация и маркировка жидкостей.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</b>	<b>8</b>	
	1. Определение качества охлаждающих жидкостей	4	
2. Определение качества гидравлических жидкостей	4		
<b>Тема 2.5.</b> <b>Конструктивно-</b> <b>ремонтные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Лакокрасочные материалы</b> Назначение лакокрасочных материалов. Классификация и лакокрасочных материалов, требования, предъявляемые к лакокрасочных материалов.		
	<b>2. Защитные материалы</b> Назначение защитных материалов. Классификация защитных материалов, требования, предъявляемые к защитных материалов.		
	<b>3. Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи</b> Назначение материалов. Классификация материалов, требования, предъявляемые к материалам.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</b>	<b>4</b>	
1. Определение качества лакокрасочных и защитных материалов	4		
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела определяется образовательной организацией</b> Достоинство и недостатки прямой перегонки нефти - опорный конспект Показатели определяющие физическую и химическую стабильность – реферат Показатели влияющие на подачу дизельного топлива в систему питания двигателя и образования горючей смеси – опорный конспект Показатели определяющие физическую и химическую стабильность газообразного топлива– опорный конспект Марки масел выпускаемых для дизельных и карбюраторных двигателей- доклад Свойства которыми обладают трансмиссионные масла, их отличие от моторных масел- реферат		<b>18</b>	



Зарубежные пластичные смазки - опорный конспект Дать краткую характеристику свойству, которым обладают антифриз и тосол- доклад Лакокрасочные и защитные материалы применяемые при изготовлении или ремонте автомобилей - реферат			
	<i>Консультация</i>	<b>6</b>	
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Экзамен</i>	<b>6</b>	
<i>Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей</i>		<b>1072</b>	
<i>МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей</i>		<b>144</b>	<i>ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3.; ОК 2; ОК 01- ОК 09</i>
<i>Тема 3.1. Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ</i>	<i>Содержание</i>	<b>10</b>	
	<b>1. Надежность и техническое состояние автомобиля, качественные и количественные характеристики надежности</b> Понятие о техническом состоянии автомобиля. Причины изменения технического состояния. Факторы, влияющие на интенсивность изменения технического состояния автомобилей. Закономерности изменения технического состояния автомобилей. Классификация отказов. Свойства надёжности и их показатели.		
	<b>2. Система ТО и ремонта подвижного состава</b> Понятие о методах обеспечения и управления работоспособностью автомобильного транспорта. Содержание основных операций ТО автомобилей.		
	<b>3. Информационное обеспечение работоспособности и диагностика автомобилей</b> Методы получения информации при управлении работоспособностью автомобилей. Методы и процессы диагностирования		
	<b>4. Положение о ТО и ремонте подвижного состава</b> Основные нормативы ТО и ремонта автомобилей и их корректирование.		
	<b>5. Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств, принадлежащих гражданам</b> Основные нормативы ТО и ремонта автомобилей и их корректирование.		
<i>Тема 3.2 Технологический процесс выполнения основных слесарных работ</i>	<i>Содержание</i>	<b>12</b>	
	<b>1. Выполнение операций по правке и гибке металла</b> Выполнение операций по правке. Выполнение операций по гибке металла.		
	<b>2. Выполнение операций по разметке детали</b> Ознакомление с разметочным инструментом. Выполнение плоскостной разметки		

	<p><b>3. Выполнение операций по рубке и резки металла</b> Заточка инструмента на заточном станке. Выполнение рубки листового и квадратного металла. Выполнение резки листового, квадратного, и круглого металла</p>		
	<p><b>4. Выполнение пригоночных операций</b> Выполнение пригоночных операций плоской поверхности. Выполнение пригоночных операций круглых плоскостей</p>		
	<p><b>5. Выполнение операций по сверлению металла</b> Подбор свёрл для нарезания резьбы. Выполнение работ по сверлению металла на вертикально-сверлильном станке</p>		
	<p><b>6. Выполнение операций по нарезанию наружных и внутренних резьбы на отдельных и сопрягаемых деталях ручным и механизированным инструментом</b> Выполнение операций по нарезанию наружных и внутренних резьбы на отдельных и сопрягаемых деталях ручным и механизированным инструментом. Выполнение операций по нарезанию наружных резьбы.</p>		
	<p><i><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</b></i></p>	<b>12</b>	
	1.Выполнение задания по изучению технологии выполнения операций по правке и гибке металла.	<b>2</b>	
	2.Выполнение задания по изучению технологии выполнения операций по разметке детали.	<b>2</b>	
	3.Выполнение задания по изучению технологии выполнения операций по рубке и резки металла.	<b>2</b>	
	4.Выполнение задания по изучению технологии выполнения пригоночных операций.	<b>2</b>	
	5.Выполнение задания по изучению технологии выполнения операций по сверлению металла.	<b>2</b>	
	6.Выполнение задания по изучению технологии выполнения операций по нарезанию наружных и внутренних резьб на отдельных и сопрягаемых деталях ручным способом.	<b>2</b>	
<b>Тема 3.3 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
	<b>1. Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании.</b> Классификация технологического и диагностического оборудования.		
	<b>2. Общие сведения о приспособлениях и инструменте.</b> Классификация приспособлений и инструмента. Уровень оснащённости автопредприятия оборудованием. Уровень механизации работ.		

<i>текущего ремонта автомобилей</i>	<b>3.Оборудование для уборочных и моечных работ.</b> Классификация установок для мойки автомобилей, их общее устройство и принцип действия. Способы очистки сточных вод. Системы оборотного водоснабжения.		
	<b>4. Оборудование и инструмент для очистных работ.</b> Общее устройство и принцип действия инструмента для очистки деталей.		
	<b>5.Осмотровое и подъемно-осмотровое оборудование.</b> Осмотровые каналы – классификация, устройство, преимущества и недостатки. Эстакады.		
	<b>6. Подъемно-транспортное оборудование.</b> Передвижные краны, грузовые тележки, кран-балки, электротельферы, конвейеры. Классификация конвейеров.		
	<b>7.Оборудование для смазочно-заправочных работ.</b> Оборудование для заправки моторными и трансмиссионными маслами, сбора отработанных масел. Нагнетатели пластичных смазок. Оборудование для заправки техническими жидкостями. Воздухораздаточные колонки.		
	<b>8. Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.</b> Оборудование постов по замене агрегатов и узлов. Оборудование для разборки и сборки агрегатов. Приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.		
	<b>9. Классификация диагностическое оборудование.</b> Классификация средств диагностирования автомобилей. Средства технического диагностирования систем, обеспечивающих безопасность автомобиля.		
	<b>10. Диагностическое оборудование.</b> Средства технического диагностирования двигателя, его систем и рабочих свойств. Назначение и состав комплектов и комплексов для определения технического состояния автобусов, легковых и грузовых автомобилей.		
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i></b>	<b>20</b>	
	1.Выполнение задания по изучению устройства и принципа работы оборудования для уборочных, моечных и очистных работ	4	
2. Выполнение задания по изучению устройства и принципа работы осмотрового и подъемно-транспортного оборудования	4		
3. Выполнение задания по изучению устройства и принципа работы оборудования для смазочно-заправочных работ	4		
4. Выполнение задания по изучению устройства и принципа работы оборудования, приспособлений и инструмента для разборочно-сборочных работ	4		
5. Выполнение задания по изучению устройства и принципа работы диагностического оборудования	4		

<b>Тема 3.4. Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	<b>1. Электронный журнал учёта технических осмотров</b> Правила ведения и заполнения журнала.		
	<b>2. Гарантийная сервисная книжка и заказ наряд</b> Состав и требования гарантийно-сервисной книжке. Правила ведения и заполнения заказ-наряда.		
	<b>3. Приемо-сдаточный акт</b> Правила ведения и заполнения приемо-сдаточного акта.		
	<b>4. Диагностическая карта</b> Правила ведения и заполнения диагностической карты.		
	<b>5. Технологическая и операционная карта</b> Правила ведения и заполнения технологической и операционной карты.		
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</b>		<b>10</b>	
1.Выполнение задания по заполнению заказ-наряда		2	
2.Выполнение задания по заполнению приемо-сдаточного акта		2	
3.Выполнение задания по заполнению диагностической карты		2	
4.Выполнение задания по заполнению операционной карты		2	
5.Выполнение задания по заполнению технологической карты		2	
<b>Курсовой проект</b> <b>В том числе курсовых проектов (в форме практической подготовки)</b> 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. 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.		<b>20</b>	
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела определяется образовательной организацией</b> Общие принципы и положения по ремонту автомобилей – опорный конспект. Виды технического состояния автомобиля, классификация отказов и неисправностей – реферат.		<b>16</b>	

Мероприятия по снижению интенсивности изменения технического состояния автомобилей – доклад. Современное диагностическое оборудование – презентация. Карта технического обслуживания автомобиля – опорно-логическая схема. Развитие новых информационных технологий в планировании ТО и ремонта автомобилей - презентация.			
	<i>Консультация</i>	8	
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Экзамен</i>	6	
<i>МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей</i>		120	<i>ПК 1.1-1.3; ОК 2; ОК 01- ОК 09</i>
<i>Тема 4.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей</i>	<i>Содержание</i>	14	
	<b>1. Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте</b> Классификация технологического и диагностического оборудования.		
	<b>2. Оборудование, приспособления и инструмент для смазочно-заправочных и разборочно-сборочных работ</b> Классификация, назначение и принцип работы.		
	<b>3. Диагностическое оборудование</b> Классификация средств диагностирования двигателей. Средства технического диагностирования двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем.		
	<b>4. Устройство и принцип работы диагностического оборудования</b> Устройство и принцип работы оборудования для диагностики двигателя		
	<b>5. Технологическая и организационная оснастка для ремонта двигателей</b> Классификация, назначение и принцип действия.		
	<b>6. Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей</b> Классификация, назначение и принцип действия.		
	<b>7. Техника безопасности при работе с оборудованием, приспособлениями и инструментом</b> Основные правила соблюдения ТБ при работе с оборудованием, приспособлением и инструментом.		
<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i>	4		
	1. Выполнение задания по изучению устройства и принципа работы диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей.	4	
<i>Тема 4.2. Технология технического обслуживания и ремонта</i>	<i>Содержание</i>	42	
	<b>1. Технология регламентных работ по обслуживанию двигателя</b> Общие сведения об автомобильных двигателях. Технология регламентных работ по		

<i>двигателей</i>	обслуживанию двигателя.		
	<b>2. Технология регламентных работ по обслуживанию двигателя, определенных заводом- изготовителем</b> Проведение работ, определенных заводом-изготовителем через определенные пробеги.		
	<b>3. Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма двигателя</b> Основные неисправности и их признаки.		
	<b>4. Основные неисправности газораспределительного механизма двигателя</b> Основные неисправности и их признаки.		
	<b>5. Основные неисправности системы смазки двигателя</b> Основные неисправности и их признаки.		
	<b>6. Основные неисправности системы охлаждения двигателя</b> Основные неисправности и их признаки.		
	<b>7. Основные неисправности системы питания двигателя</b> Основные неисправности и их признаки.		
	<b>8. Общие направления ТО и ремонта двигателя</b> Основные правила разборки, мойки, контроля, сортировки и сборки узлов. Определение технического состояния двигателя и его систем.		
	<b>9. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов</b> Методы и средства для проведения ТО и ТР КШМ и ГРМ.		
	<b>10. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения и смазочной системы.</b> Методы и средства для проведения ТО и ТР систем охлаждения и смазки.		
	<b>11. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания бензиновых двигателей</b> Методы и средства для проведения ТО и ТР системы питания бензиновых двигателей.		
	<b>12. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизелей</b> Методы и средства для проведения ТО и ТР системы питания дизелей.		
	<b>13. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания на газообразном топливе</b> Газообразные топлива и их влияние на работу двигателей и эксплуатационные свойства автомобилей. Эксплуатация автомобиля, работающих на газообразном топливе, обслуживание и ремонт.		
	<b>14. Оценка технического состояния составных частей автомобиля</b> Виды дефектов и их характеристика. Технологический процесс оценки технического		

состояния деталей. Дефектование элементов при помощи контрольно-измерительного инструмента.		
<b>15. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой</b> Обработка деталей под ремонтный размер. Постановка дополнительной ремонтной детали. Заделка трещин в корпусных деталях. Восстановление резьбовых поверхностей спиральными вставками. Восстановление посадочных отверстий свертными втулками.		
<b>16. Восстановление деталей способом пластического деформирования</b> Сущность процесса. Восстановление размеров изношенных поверхностей деталей. Восстановление формы деталей. Восстановление механических свойств деталей.		
<b>17. Восстановление деталей сваркой и наплавкой</b> Общие сведения. Сварка и наплавка. Техника безопасности при выполнении сварочно-наплавочных работ.		
<b>18. Газотермическое напыление</b> Физика и сущность процесса. Газоэлектрические методы напыления. Газопламенное напыление. Детонационное напыление. Материалы для напыления. Свойства газотермических покрытий. Техника безопасности при выполнении газотермических работ.		
<b>19. Электрохимические способы восстановления деталей</b> Технологический процесс электролитического осаждения металлов. Хромирование. Железнение. Оборудование для нанесения покрытий. Автоматизация процесса нанесения покрытий. Производственная санитария и техника безопасности.		
<b>20. Восстановление деталей с применением синтетических материалов</b> Общие сведения. Характеристика и области применения синтетических материалов. Технология использования синтетических материалов. Техника безопасности работы с синтетическими материалами.		
<b>21. Контроль качества проведения работ</b> Испытание отремонтированных деталей. Испытание отремонтированных двигателей.		
<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i></b>	<b>32</b>	
1. Выполнение задания по проведению диагностирование двигателя в целом	4	
2. Выполнение задания по проведению технического обслуживания и текущего ремонта кривошипно-шатунного механизма	4	
3. Выполнение задания по проведению технического обслуживания и текущего ремонта газораспределительного механизма	4	
4. Выполнение задания по проведению технического обслуживания и текущего ремонта смазочной системы	4	

	5. Выполнение задания по проведению технического обслуживания и текущего ремонта системы охлаждения	4	
	6. Выполнение задания по проведению технического обслуживания и текущего ремонта систем питания бензиновых двигателей	4	
	7. Выполнение задания по проведению технического обслуживания и текущего ремонта систем питания газообразных двигателей	4	
	8. Выполнение задания по проведению технического обслуживания и текущего ремонта систем питания дизельных двигателей	4	
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела определяется образовательной организацией</b>			
Средства технологической оснащённости и режимы обработки деталей при восстановлении – опорный конспект. Изучение наименований деталей восстанавливаемых различными способами устранения дефектов – доклад. Технологические процессы восстановления размеров, формы и механических свойств деталей – презентация. Технологические процессы гальванического осаждения металлов на поверхности деталей – опорный конспект.		<b>16</b>	
	<b>Консультация</b>	<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>	
<b>МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей</b>		<b>78</b>	<b>ПК 2.1-2.3; ОК 2; ОК 01- ОК 09</b>
<b>Тема 5.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	<b>1. Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования</b> Ознакомление с оборудованием и специализированной оснасткой для проверки электрических приборов, цепей и узлов автомобиля. Изучение устройства и принцип работы оборудования для проверки технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобилей.		
	<b>2. Техника безопасности при работе с оборудованием</b> Техника безопасности при работе с оборудованием для проверки технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобилей.		
	<b>3. Специализированная технологическая оснастка</b> Изучение устройства и принцип работы специализированной и технологической оснастки для проверки, технического обслуживания и ремонта электрооборудования автомобиля.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</b>	<b>2</b>	
	1. Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	<b>2</b>	
<b>Тема 5.2. Технология</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	



<p><i>технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей</i></p>	<p><b>1. Технология регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобиля</b>          Основные неисправности электрооборудования и их признаки. Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов. Контроль качества ремонтных работ</p>		
	<p><b>2. Подготовка батареи к эксплуатации</b>          Подготовка батареи к эксплуатации. Техническое обслуживание аккумуляторной батареи. Методы заряда. Правила техники безопасности при техническом обслуживании и заряде аккумуляторной батареи.</p>		
	<p><b>3. Техническое обслуживание и ремонт генераторной установки</b>          Техническое обслуживание и ремонт генераторной установки. Поиск неисправностей систем электроснабжения и их определение.</p>		
	<p><b>4. Техническое обслуживание и ремонт систем зажигания</b>          Техническое обслуживание и ремонт систем зажигания. Неисправности системы зажигания и их поиск.</p>		
	<p><b>5. Техническое обслуживание и ремонт системы пуска</b>          Техническое обслуживание и ремонт системы пуска. Неисправности системы пуска и их поиск.</p>		
	<p><b>6. Ремонт контрольно – измерительных приборов</b>          Ремонт и эксплуатация контрольно – измерительных приборов.</p>		
	<p><b>7. Техническое обслуживание и ремонт системы освещения и светосигнальных приборов автомобиля</b>          Техническое обслуживание и ремонт системы освещения автомобиля. Ремонт головных фар автомобиля. Настройка и регулировка света головных фар автомобиля. Техническое обслуживание и ремонт светосигнальных приборов. Эксплуатация Светотехнических приборов.</p>		
	<p><b>8. Техническое обслуживание и ремонт дополнительного электрооборудования</b>          Техническое обслуживание и ремонт звукового сигнала, электродвигателей постоянного тока.</p>		
	<p><b>9. Техническое обслуживание и ремонт бортовой электрической цепи</b>          Техническое обслуживание и ремонт проводов и предохранителей, коммутационной аппаратуры.</p>		

	<b>10. Техническое обслуживание и ремонт датчиков системы управления электрическим впрыском топлива</b> Диагностика, обслуживание и ремонт систем управления электрическим впрыском топлива. Техническое обслуживание и ремонт электрического топливного насоса и проверка на работоспособность форсунок.		
	<b>11. Контроль качества проведения работ</b> Испытание отремонтированных деталей. Испытание отремонтированных двигателей.		
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i></b>	<b>26</b>	
	<b>1.</b> Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей	2	
	<b>2.</b> Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок	4	
	<b>3.</b> Проверка технического состояния приборов систем зажигания	4	
	<b>4.</b> Испытание стартера, снятие его характеристик	4	
	<b>5.</b> Проверка контрольно-измерительных приборов	4	
	<b>6.</b> Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования	4	
	<b>7.</b> Проверка датчиков систем управления с электронным впрыском топлива	4	
	<b><i>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела определяется образовательной организацией</i></b> Магнитно- электронная подвеска автомобиля – доклад. Магнитно- электронная система включения полного привода автомобиля– презентация. Бортовые компьютеры автомобиля– реферат Современные электронные системы автомобиля– доклад. Современные системы электронного впрыска топлива– презентация. Система прошивки электронных систем – реферат.	<b>10</b>	
	<b><i>Консультация</i></b>	<b>6</b>	
<b><i>Промежуточная аттестация</i></b>	<b><i>Экзамен</i></b>	<b>6</b>	
	<b><i>МДК 01.06. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей</i></b>	<b>108</b>	<b><i>ПК 3.1-3.3; ОК 2; ОК 01- ОК 09</i></b>
<b><i>Тема 6.1. Технология технического обслуживания и ремонта</i></b>	<b><i>Содержание</i></b>	<b>12</b>	
	<b>1. Конструктивные особенности трансмиссий грузовых, легковых и полноприводных автомобилей</b>		

<i>трансмиссии</i>	Назначение и устройство трансмиссий, их особенности.		
	<b>2. Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии</b> Классификация, устройство и работа оборудования. Техника безопасности при работе с оборудованием.		
	<b>3. Обслуживание и ремонт сцепления</b> Неисправности сцепления, их причины и способы устранения.		
	<b>4. Обслуживание и ремонт коробок передач и раздаточных коробок</b> Обслуживание и ремонт механических, автоматических коробок передач и раздаточных коробок.		
	<b>5. Обслуживание и ремонт карданной и главной передачи</b> Обслуживание и ремонт карданной передачи. Обслуживание и ремонт главной передачи и дифференциала.		
	<b>6. Материалы и оборудование для технического обслуживания автомобильных трансмиссий</b> Специализированные средства и оборудование для ТО трансмиссии и технология выполнения.		
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i></b>	<b>12</b>	
<b>1.</b> Техническое обслуживание и текущий ремонт сцепления	4		
<b>2.</b> Техническое обслуживание и текущий ремонт КПП и раздаточных коробок	4		
<b>3.</b> Техническое обслуживание и текущий ремонт карданной и главной передачи	4		
<b><i>Тема 6.2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля</i></b>	<b><i>Содержание</i></b>	<b>22</b>	
<b>1. Отказы и неисправности ходовой части и автомобильных шин, их причины и способы устранения</b> Общие сведения. Оборудование для проведения контрольно-осмотровых работ			
<b>2. Обслуживание и ремонт ходовой части</b> Проверка состояния диагностических параметров при текущем ремонте ходовой части.			
<b>3. Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта ходовой части</b> Классификация, устройство и работа оборудования. Техника безопасности при работе с оборудованием			
<b>4. Приёмы выполнения операций ТО ходовой части</b> Виды ТО и ремонта ходовой части. Проверка работоспособности амортизаторов.			
<b>5. Специализированная технологическая оснастка для обслуживания и ремонта ходовой части</b> Специализированные средства для ТО и ремонта ходовой части и технология выполнения.			

	<b>6. Ремонт балок переднего и заднего мостов грузовых и легковых автомобилей</b> Проверка состояния и ремонт балки переднего моста грузовых автомобилей. Проверка состояния и ремонт балки заднего моста легковых автомобилей.		
	<b>7. Восстановительный ремонт и проверка работоспособности упругих элементов подвески и ремонт рамы</b> Технология ремонта упругих элементов подвески и рамы.		
	<b>8. Техническое обслуживание и ремонт колес и шин</b> Общие сведения и основные понятия. Оборудование для ТО шин.		
	<b>9. Технология, приспособления и стенды для демонтажа-монтажа шин</b> Оборудование для демонтажа-монтажа и ремонта шин.		
	<b>10. Стенды и приспособления для правки колесных дисков и балансировки колес</b> Устройство, назначение и принцип работы стендов.		
	<b>11. Технология и оборудование для генерации азота из воздуха</b> Технологический процесс и оборудование для генерации азота из воздуха.		
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i></b>	<b>12</b>	
	1. Техническое обслуживание и текущий ремонт остова	4	
	2. Техническое обслуживание и текущий ремонт подвески	4	
	3. Техническое обслуживание и текущий ремонт колес и шин	4	
<b><i>Тема 6.3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления</i></b>	<b><i>Содержание</i></b>	<b>12</b>	
	<b>1. Конструктивные особенности рулевого управления легковых и грузовых автомобилей</b> Назначение и устройство рулевого управления, их особенности.		
	<b>2. Приёмы выполнения операций ТО рулевого управления</b> Основные операции технического обслуживания. Особенности проверки технического состояния рулевого управления на легковых автомобилях с реечным приводом.		
	<b>3. Обслуживание и ремонт рулевого управления</b> Возможные неисправности рулевого управления, их причины и способы устранения.		
	<b>4. Регулировка и проверка состояния рулевого механизма с усилителями</b> Технологический процесс регулировки и проверки рулевого механизма.		
	<b>5. Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления</b> Виды и требования к оборудованию для участка регулировки углов установки колес.		
	<b>6. Оборудование для измерения и регулировки углов установки колес автомобиля</b> Устройство и принцип действия стендов для проверки и регулировки углов установки колес автомобиля.		

	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i></b>	<b>6</b>	
	1. Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления	2	
	2. Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления с электроусилителем	2	
	3. Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления с гидроусилителем	2	
<b><i>Тема 6.4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы</i></b>	<b><i>Содержание</i></b>	<b>10</b>	
	<b>1. Конструктивные особенности различных типов тормозных систем и специфика их обслуживания</b> Назначение и устройство тормозных систем, их особенности. Специфика обслуживания.		
	<b>2. Способы и средства технической диагностики тормозной системы</b> Виды испытаний тормозной системы. Средства диагностики тормозной системы.		
	<b>3. Оборудования для технического обслуживания и ремонта тормозной системы</b> Классификация, устройство и работа оборудования. Техника безопасности при работе с оборудованием		
	<b>4. Обслуживание и ремонт тормозной системы</b> Неисправности тормозной системы, их причины и способы устранения.		
	<b>5. Специализированная технологическая оснастка для обслуживания и ремонта тормозной системы</b> Специализированные средства для ТО и ремонта тормозной системы и технология выполнения.		
		<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i></b>	<b>8</b>
	1. Техническое обслуживание и текущий ремонт гидравлической тормозной системы	4	
	2. Техническое обслуживание и текущий ремонт пневматической тормозной системы	4	
<b><i>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела определяется образовательной организацией</i></b> Современная система трансмиссии – реферат. Современные виды подвесок – презентация. Современные электронные системы контроля ходовой части – доклад. Современные электронные системы рулевого управления -доклад Современные электронные системы контроля тормозной системы – презентация.		<b>10</b>	
	<b><i>Консультация</i></b>	<b>2</b>	
<b><i>Промежуточная аттестация</i></b>	<b><i>Экзамен</i></b>	<b>2</b>	
<b><i>МДК 01.07. Ремонт кузовов автомобилей</i></b>		<b>118</b>	<b><i>ПК 4.1-4.3.;</i></b>

			<i>OK 01- OK 09</i>
<i>Тема 7.1. Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов</i>	<i>Содержание</i>	20	
	<b>1. Виды оборудования для ремонта кузовов</b> Ознакомление с оборудованием для ремонта кузовов. Виды оборудования и оснастки.		
	<b>2. Устройство и работа пневматического инструмента</b> Устройство и принцип работы пневматического инструмента.		
	<b>3. Устройство и работа гидравлического инструмента</b> Устройство и принцип работы гидравлического инструмента.		
	<b>4. Устройство и работа споттера</b> Устройство и принцип работы споттера для рихтовки кузовов автомобиля.		
	<b>5. Рихтовочная оснастка.</b> Устройство и принцип работы оснастки для рихтовки кузовов автомобиля.		
	<b>6. Устройство и работа компрессора</b> Устройство компрессора. Полезная мощность. Работа с компрессором.		
	<b>7. Устройство и работа покрасочного пистолета.</b> Основные детали покрасочного пистолета. Колпачки с внутренним и наружным смешиванием. Порядок и очистка покрасочного пистолета. Факторы влияющие на качество лакокрасочного покрытия.		
	<b>8. Устройство и работа покрасочной камеры</b> Устройство покрасочной камеры. Принцип работы покрасочной камеры. Дополнительные опции в камере для покраски автомобиля.		
	<b>9. Техника безопасности при работе с оборудованием</b> Требование техники безопасности с компрессорами и покрасочном пистолетом. Техника безопасности в покрасочной камере.		
	<b>10. Специализированная технологическая оснастка</b> Изучение технологической оснастки при окраски кузовов автомобиля.		
<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i></b>	6		
	6		
<i>Тема 7.2. Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов</i>	<i>Содержание</i>	20	
	<b>1. Основные дефекты кузовов и их признаки</b> Факторы, влияющие на износ и повреждения кузова. Виды коррозии: поверхностное, точечное, сплошная. Разрушение сварочных соединений, трещины, разрывы. Деформация кузова. классификация перекосов кузова		
	<b>2. Техническое обслуживание кузова</b> Периодичность и перечень работ при проведении ТО кузовов: ЕО, ТО-1, ТО-2, СО. Противокоррозионная обработка кузова: технология оборудование, методы. Материалы,		

	применяемые при ТО кузовов		
	<b>3. Методики определения технического состояния кузова</b> Методы контроля. Контроль геометрических параметров кузова. Измерения геометрии кузова с помощью измерительных систем		
	<b>4. Виды слесарных работ при ремонте автомобильных кузовов</b> Разметка, рубка, резка, правка, гибка, отпиливание, обработка абразивными материалами, клепка деталей кузовов автомобилей		
	<b>5. Восстановление деталей синтетическими материалами</b> Композиционные материалы, клеевые составы применяемые при ремонте кузовов.		
	<b>6. Ремонт кузовов</b> Особенности организации ремонта кузовов. Виды ремонта кузовов. Способы замены структурных и не структурных элементов кузовов, крупноблочный ремонт.		
	<b>7. Технологическая оснастка и оборудование.</b> Особенности технологической оснастки и оборудование.		
	<b>8. Устройство сварочного оборудования</b> Общее понятие о сварочных соединениях, классификация сварок. электродуговая, в среде защитных газов, контактная, виды сварочных швов, влияние нагрева детали при ремонте на напряженное состояние и структуру металла, сварочное оборудование для газопламенной, электродуговой и контактной сварки.		
	<b>9. Технология сварочных работ</b> Общее понятие о сварочных соединениях, классификация сварок. электродуговая, в среде защитных газов, контактная, виды сварочных швов, влияние нагрева детали при ремонте на напряженное состояние и структуру металла, сварочное оборудование для газопламенной, электродуговой и контактной сварки. Технология соединения деталей внахлестку, панелей встык, панелей встык с подкладной лентой, Технология выполнения горизонтальной сплошной сварки, прерывистым швом, точечной сварки.		
	<b>10. Техника безопасности при работе с оборудованием</b> Требование техники безопасности при работе со стапелем и сварочным оборудованием. Техника безопасности при работе с синтетическими материалами.		
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i></b>	<b>18</b>	
	<b>1.</b> Восстановление геометрических параметров кузовов на стапеле	<b>6</b>	
	<b>2.</b> Замена элементов кузова	<b>6</b>	
	<b>3.</b> Проведение рихтовочных работ элементов кузовов	<b>6</b>	
<b>Тема 7.3. Технология окраски кузовов и их</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	
	<b>1. Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки</b>		

<i>отдельных элементов</i>	Факторы, влияющие на износ и лакокрасочного покрытия. Виды коррозии.		
	<b>2.Технология подготовки элементов кузовов к окраске «Подложки и их очистка»</b> Необходимые условия процесса. Первоначальная очистка. Осмотр всего автомобиля. Осмотр подлежащих ремонту участков. Водонерастворимые загрязняющие вещества. Пластики. Очищающие составы и области их применения. Краткий обзор средств очистки.		
	<b>3.Технология подготовки элементов кузовов к окраске «Грунтование»</b> Грунтовки под краску. Функции и значение грунтовки в процессе повторной отделки. Технологическая схема: грунтовка, защита от коррозии и гарантия. Использование грунтовок для различных подложек. Сочетание грунтовок и шпатлёвок. Сочетания грунтов и наполнителей. Обеспечение функциональности.Значение технических пиктограмм. Грунты-наполнители наполнители как основа лакокрасочного покрытия. Рекомендованные размеры зерна абразивов.		
	<b>4. Технология подготовки элементов кузовов к окраске «Шпатлевание»</b> Наиболее важные функции шлифовки. Оборудование для шлифовки. Наиболее часто используемые для производства абразивов минералы. Выбор диаметра орбиты для обработки поверхности. Выбор характеристик абразива.		
	<b>5. Подготовка кузова к окраске</b> Защита неокрашиваемых поверхностей. Подготовка покрасочной камеры к работе.		
	<b>Подбор лакокрасочных материалов для окраски кузовов</b> Общие сведения о лакокрасочных материалах. Виды красок. Основные правила окраски автомобиля. Подбор цвета. Связующие. Пигменты. Добавки.		
	<b>7.Окраска кузова</b> Способы нанесения лакокрасочных покрытий. Сушка лакокрасочных покрытий. Дефекты, возникающие при окраске кузова. Системы краски разных оснований (Основы технологии окраски.)ОЕМ Color System.		
	<b>8.Контроль качества окраски и сушки</b> Понятие контроля качества окраски и сушки.		
	<b>8. Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами</b> Средства индивидуальной защиты: защитные очки, респиратор, защитные перчатки, защита органов дыхания. Снижение количества используемого растворителя. Снижение необходимости использования избыточного количества краски при распылении. Опасность для здоровья, возникающая при непрофессионально выполняемой обработке.		
	<b><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ в форме практической подготовки</i></b>	18	
1. Подбор лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов	6		



	кузовов		
	2. Подготовка элементов кузова к окраске	6	
	3. Окраска элементов кузова	6	
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела определяется образовательной организацией</b>			
Новые технологии покраски автомобиля– презентация.		10	
Виниловая обтяжка– реферат.			
Новые технологии в коррозионной обработки кузова– презентация.			
Электростатическое покрытие– доклад.			
Новые виды восстановления лакокрасочного покрытия– реферат.			
	<b>Консультация</b>	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>	4	
<b>Учебная практика в форме практической подготовки раздел 2 Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей</b>			
<b>Виды работ</b>		360	
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. Выполнение работ основных операций по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;			
6. Выполнение основных операций по ремонту кузовов автомобилей.			
<b>Производственная практика в форме практической подготовки раздела 2 Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей</b>			
<b>Виды работ</b>		144	
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.		
<i>Экзамен по модулю (квалификационный)</i>	<i>12</i>	
<i>Всего</i>	<i>1418</i>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. «Устройство автомобилей»:
  - комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
  - комплект учебно-методической документации;
  - наглядные пособия.
2. «Техническое обслуживание автомобилей»:
  - комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
  - комплект инструментов, приспособлений;
  - комплект учебно-методической документации;
  - наглядные пособия.
3. «Ремонт автомобилей»:
  - комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
  - комплект инструментов, приспособлений;
  - комплект учебно-методической документации;
  - наглядные пособия.

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Материаловедения», «Автомобильных эксплуатационных материалов», «Автомобильных двигателей», «Электрооборудования автомобилей», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по *специальности*.

Мастерские «Слесарно-станочная», «Сварочная», «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей», «Ремонт и обслуживание грузовой техники», «Кузовной ремонт» включающая участки (или посты), оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной программы по *профессии/специальности*.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

#### 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.

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные):

##### 3.2.1. Печатные издания:

1. Виноградов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта: учебник / В.М. Виноградов., А.А. Черепяхин - Москва: КНОРУС, 2020.-330 с.-ISBN 978-5-406-07276-9.-Текст: непосредственный.
2. Виноградов, В.М. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.М. Виноградов. - 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.-256 с. - ISBN 978-5-4468-8207-6.-Текст: непосредственный.
3. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования /В.М. Виноградов.- 2-е

- изд., стер. – Издательский центр «Академия», 2019.- 224 с. ISBN 978-5-4468-8434-6. – Текст: непосредственный.
4. Туревский, И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0850-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1921414> (дата обращения: 13.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
  5. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0697-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1971873> (дата обращения: 13.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
  6. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0770-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229330> (дата обращения: 13.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
  7. Твердынин, Н. М. Эксплуатационные материалы: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. М. Твердынин, Л. Р. Шарифуллина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15210-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520175> (дата обращения: 06.06.2023).
  8. Стуканов, В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум: учебное пособие / В.А. Стуканов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0722-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2012662> (дата обращения: 16.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
  9. Мороз, С. М. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля : учебник для среднего профессионального образования / С. М. Мороз. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14661-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518993> (дата обращения: 12.05.2023). – Режим доступа: по подписке.
  10. Туревский, И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0850-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1921414> (дата обращения: 13.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

### 3.2.2. Справочники:

1. Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник – М.: НИИАТ, 2014.
2. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 2012

### 3.2.3. *Дополнительные источники:*

1. Власов, В.М. Техническое обслуживание автомобильных двигателей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Власов, С.В. Жанказиев. - М.: Издательский центр «Академия». - 2018.-160 с.-(Топ-50. Профессиональное образование).- ISBN 978-5-4468-5750-0.-Текст: непосредственный.
2. Геленов, А.А. Автомобильные эксплуатационные материалы учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /А.А. Геленов, Т.И. Сочевко, В.Г. Спиркин. – 4-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.-304 с.-(Топ-50.Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-5789-0.-Текст: непосредственный.
3. Доронкин, В.Г. Окраска автомобиля: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.Г. Доронкин. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.-240с. - ISBN 978-5-4468-6020-3.- Текст: непосредственный.
4. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств / А.Г. Пузанков; - 10-е изд.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.-560 с.- ISBN 978-5-4468-8081-2.-Текст: непосредственный.
5. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей: учебное пособие / И.С. Туревский. – Москва: Ид «Форум» 2020. -368 с. -ISBN 978-5-8199-0697-2.-Текст: непосредственный.

### 3.2.4. Интернет ресурсы:

1. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / В.М. Виноградов. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 376 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-31-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1137866> (дата обращения: 09.05.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0758-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242552> (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Варис, В. С. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие / В. С. Варис. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 148 с. — ISBN 978-5-4486-0178-1, 978-5-4488-0214-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71549.htm>(дата обращения: 08.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Стуканов, В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / В.А. Стуканов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0722-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168669> (дата обращения: 09.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные компетенции	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей</p>	<p>Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.</p> <p>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.</p> <p>Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов с использованием технологической документации на диагностику двигателей и соблюдением регламенты диагностических работ, рекомендованных автопроизводителями.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Экспертное наблюдение, оценка отчёта практического занятия, в том числе в форме практической подготовки, тестирование, опрос, оценка собеседования, защита рефератов, презентаций, оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы, дифференцированный зачёт, экзамен</p>

<p>ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.</p>	<p>Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.</p>	<p>Экспертное наблюдение, оценка отчёта практического занятия, в том числе в форме практической подготовки, тестирование, опрос, оценка собеседования, защита рефератов, презентаций, оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы, дифференцированный зачёт, экзамен</p>
<p>ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Оформлять учетную документацию.</p> <p>Использовать разборочно-моечное и технологическое оборудование</p> <p>Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.</p> <p>Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя.</p> <p>Определять неисправности и объем работ по их устранению.</p> <p>Определять способы и средства ремонта.</p> <p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p> <p>Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Регулировать механизмы двигателя и системы в</p>	<p>Экспертное наблюдение, оценка отчёта практического занятия, в том числе в форме практической подготовки, тестирование, опрос, оценка собеседования, защита рефератов, презентаций, оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы, дифференцированный зачёт, экзамен</p>

	<p>соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя.</p>	
<p>ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.</p>	<p>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.</p>	<p>Экспертное наблюдение, оценка отчёта практического занятия, в том числе в форме практической подготовки, тестирование, опрос, оценка собеседования, защита рефератов, презентаций, оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы, дифференцированный зачёт, экзамен</p>



<p>ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.</p>	<p>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.</p>	<p>Экспертное наблюдение, оценка отчёта практического занятия, в том числе в форме практической подготовки, тестирование, опрос, оценка собеседования, защита рефератов, презентаций, оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы, дифференцированный зачёт, экзамен</p>
<p>ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.</p>	<p>Пользоваться измерительными приборами. 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</p>	<p>Экспертное наблюдение, оценка отчёта практического занятия, в том числе в форме практической подготовки, тестирование, опрос, оценка собеседования, защита рефератов, презентаций, оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы, дифференцированный зачёт, экзамен</p>

<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.</p>	<p>Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов;</p> <p>Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.</p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.</p> <p>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.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.</p> <p>Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей</p>	<p>Экспертное наблюдение, оценка отчёта практического занятия, в том числе в форме практической подготовки, тестирование, опрос, оценка собеседования, защита рефератов, презентаций, оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы, дифференцированный зачёт, экзамен</p>
<p>ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.</p>	<p>Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов.</p> <p>Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности.</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение, оценка отчёта практического занятия, в том числе в форме практической подготовки, тестирование, опрос, оценка собеседования, защита рефератов, презентаций, оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы, дифференцированный зачёт, экзамен</p>

<p>ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>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. 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</p>	<p>Экспертное наблюдение, оценка отчёта практического занятия, в том числе в форме практической подготовки, тестирование, опрос, оценка собеседования, защита рефератов, презентаций, оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы, дифференцированный зачёт, экзамен</p>
<p>ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.</p>	<p>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</p>	<p>Экспертное наблюдение, оценка отчёта практического занятия, в том числе в форме практической подготовки, тестирование, опрос, оценка собеседования, защита рефератов, презентаций, оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы, дифференцированный зачёт, экзамен</p>

<p>ПК 4.2. Проводить ремонт поврежденных автомобильных кузовов.</p>	<p>Выполнять работы по ремонту автомобильных кузовов с использованием оборудования для правки геометрии кузовов, сварочное оборудование различных типов, использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов</p> <p>Проводить обслуживание технологического оборудования</p> <p>Устанавливать автомобиль на станину.</p> <p>Находить контрольные точки кузова.</p> <p>Использовать станину для вытягивания поврежденных элементов кузовов.</p> <p>Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов</p> <p>Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова</p> <p>Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов</p> <p>Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов. Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами</p> <p>Восстановление плоских поверхностей элементов кузова.</p> <p>Восстановление ребер жесткости элементов кузова</p>	<p>Экспертное наблюдение, оценка отчета практического занятия, в том числе в форме практической подготовки, тестирование, опрос, оценка собеседования, защита рефератов, презентаций, оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы, дифференцированный зачет, экзамен</p>
<p>ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.</p>	<p>Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; Безопасно пользоваться различными видами СИЗ;</p> <p>Выбирать СИЗ, согласно требованиям. при работе с различными материалами</p> <p>Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами</p> <p>Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и способы устранения их. Подбирать инструмент и материалы для ремонта</p> <p>Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова. Подбирать материалы для защиты элементов кузова от коррозии.</p> <p>Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова.</p> <p>Наносить различные виды лакокрасочных материалов.</p> <p>Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности.</p> <p>Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей. Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов</p> <p>Использовать краскопульты различных систем распыления. Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузовов. Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей.</p>	<p>Экспертное наблюдение, оценка отчета практического занятия, в том числе в форме практической подготовки, тестирование, опрос, оценка собеседования, защита рефератов, презентаций, оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы, дифференцированный зачет, экзамен</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательного</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения</p>	<p>образовательного</p>

информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	профессиональных задач	й программы  Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- применять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- проявлять гражданско-патриотическую позицию,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-защищать окружающую среду, ресурсосбережение, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	

ситуациях;		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- сохранять и укреплять здоровье в процессе профессиональной деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)	-использовать профессиональную документацию на государственном и иностранном языках.	

## 5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

№ п/п	Содержание внесенных обновлений	Обоснование обновления
1.	<p>Убраны устаревшие ОК:</p> <p><i>ОК 02.</i> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p><i>ОК 04</i> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p><i>ОК 09</i> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Добавлены новые ОК:</p> <p><i>ОК 01.</i> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p><i>ОК 02.</i> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p><i>ОК 03.</i> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p><i>ОК 04.</i> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p><i>ОК 05.</i> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p><i>ОК 06.</i> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p><i>ОК 07.</i> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p><i>ОК 08.</i> Использовать средства физической культуры</p>	<p>Требование п.18 Приказа Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 (ред. от 15.12.2014 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»</p> <p>Решение кафедры, протокол № 10 от «15» мая 2023 г.</p>

для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)

Убрана устаревшая литература:

1. Виноградов, В.М. Технические процессы ремонта автомобилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.М. Виноградов. - 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.-432 с. -ISBN 978-5-4468-6729-5.-Текст: непосредственный.
2. Пехальский, А.П. Устройство автомобилей и двигателей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.-576 с.- (Топ-50.Профессиональное образование).-ISBN 978-5-4468-5888-3.-Текст: непосредственный.
3. Полихов М.В. Техническое обслуживание автомобиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.В. Полихов. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. -208 с.- ISBN 978-5-4468-4366-4.-Текст: непосредственный.

Добавлена новая литература:

1. Туревский, И. С. Электрооборудование автомобилей : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0697-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1971873> (дата обращения: 13.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0770-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229330> (дата обращения: 13.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Твердынин, Н. М. Эксплуатационные материалы: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. М. Твердынин, Л. Р. Шарифуллина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. —



(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15210-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520175> (дата обращения: 06.06.2023).

4. Стуканов, В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум: учебное пособие / В.А. Стуканов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0722-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2012662> (дата обращения: 16.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
5. Мороз, С. М. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля : учебник для среднего профессионального образования / С. М. Мороз. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14661-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518993> (дата обращения: 12.05.2023). – Режим доступа: по подписке.
6. Туревский, И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0850-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1921414> (дата обращения: 13.03.2023). – Режим доступа: по подписке.