

Приложение № 36.1  
к основной образовательной программе  
подготовки специалистов среднего звена  
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
двигателей, систем и агрегатов автомобилей

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

**Ивантеевский филиал  
Московского политехнического университета**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала

\_\_\_\_\_ Н.А. Барышникова

« 01 » сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей**

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств** разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 № 1568, зарегистрировано в Минюсте РФ 26.12.2016, регистрационный № 44946);

- примерной рабочей программы ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, входящей в ПООП (зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022).

**Организация-разработчик:** Ивантеевский филиал Московского политехнического университета

**Разработчики:** А.Е. Ефросинин, преподаватель; С.В.Сердюков, преподаватель  
А.Н. Хамов, преподаватель

**ОДОБРЕНА**  
цикловой комиссией  
«Техники и технологии наземного транспорта»  
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ С.Н. Чернышев

Ивантеевский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», 2023 год.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств	4
2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств	15
3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств	28
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств	39

# 1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

## ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

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

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<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 управле-

	ния 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 поврежденных автомобильных кузовов
ПК 4.3	Проводить окраску автомобильных кузовов

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<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.</p> <p>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>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</p>
--------------------------------	--

	<p>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.</p> <p>Демонтажа, монтажа и замены узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Регулировки и испытания автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта.</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. 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>
<p><b>уметь</b></p>	<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 вы-</p>

явления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.

Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей

Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей.

Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.

Определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей.

Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении 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 со-

	<p>стояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей.</p> <p>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.</p> <p>Пользоваться измерительными приборами. Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами.</p> <p>Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных.</p> <p>Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем.</p> <p>Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности.</p> <p>Определять способы и средства ремонта.</p> <p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p> <p>Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией.</p> <p>Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем.</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 оборудова-</p>
--	---



ние, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилями. 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 автомобилями. Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов.

Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилями, 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 автомобилями. 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 автомобилями в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилями. Проводить демонтно-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.

	<p>Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов</p> <p>Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов.</p> <p>Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами. Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. Восстановление ребер жесткости элементов кузова</p> <p>Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты;</p> <p>Безопасно пользоваться различными видами СИЗ; 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 выбирать способы их устранения. Подбирать инструмент и материалы для ремонта</p> <p>Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова и различные виды лакокрасочных материалов</p> <p>Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей.</p> <p>Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности</p> <p>Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов</p> <p>Использовать краскопульты различных систем распыления</p> <p>Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузова</p> <p>Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова.</p> <p>Оценивать качество окраски деталей</p>
<p><b>знать</b></p>	<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.</p> <p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений</p> <p>Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей</p> <p>Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей.</p> <p>Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания.</p> <p>Основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей.</p> <p>Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Основные свойства, классификацию, характеристики</p>

	<p>применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов.</p> <p>Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей</p> <p>Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования</p> <p>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.</p> <p>Средства метрологии, стандартизации и сертификации.</p> <p>Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов</p> <p>Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей.</p> <p>Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей.</p> <p>Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей.</p> <p>Основные положения электротехники.</p> <p>Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины.</p> <p>Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов техни-</p>
--	--

	<p>ческого обслуживания.</p> <p>Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования.</p> <p>Устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля. Технологические процессы разборки-сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем.</p> <p>Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и содержание каталогов деталей.</p> <p>Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов.</p> <p>Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения.</p> <p>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.</p> <p>Методы и технологии диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей; методы поиска необходимой информации для решения профессиональных задач. Структура и содержание диагностических карт</p> <p>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.</p> <p>Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки.</p> <p>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.</p> <p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилей. Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилей</p> <p>Устройство и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения. Выполнять регламентных работ и порядка их</p>
--	---

	<p>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.</p> <p>Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок моделей.</p> <p>Требования правил техники безопасности при проведении демонтажно-монтажных работ</p> <p>Устройство кузова, агрегатов, систем и механизмов автомобиля</p> <p>Виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений</p> <p>Правила чтения технической и конструкторско-технологической документации;</p> <p>Инструкции по эксплуатации подъемно-транспортного оборудования</p> <p>Виды и назначение оборудования, приспособлений и инструментов для проверки геометрических параметров кузовов</p> <p>Правила пользования инструментом для проверки геометрических параметров кузовов</p> <p>Визуальные признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузовов</p> <p>Признаки наличия скрытых дефектов элементов кузова</p> <p>Виды чертежей и схем элементов кузовов</p> <p>Чтение чертежей и схем элементов кузовов</p> <p>Контрольные точки геометрии кузовов</p> <p>Возможность восстановления повреждённых элементов в соответствии с нормативными документами</p> <p>Способы и возможности восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов</p> <p>Виды технической и отчетной документации</p> <p>Правила оформления технической и отчетной документации</p> <p>Виды оборудования для правки геометрии кузовов</p> <p>Устройство и принцип работы оборудования для правки геометрии кузовов</p> <p>Виды сварочного оборудования</p> <p>Устройство и принцип работы сварочного оборудования различных типов</p> <p>Обслуживание технологического оборудования в соответствии с заводской инструкцией</p> <p>Правила техники безопасности при работе на стапеле. Принцип работы на стапеле. Способы фиксации автомобиля на стапеле</p> <p>Способы контроля вытягиваемых элементов кузова. Применение дополнительной оснастки при вытягивании элементов кузовов на стапеле</p> <p>Технику безопасности при работе со сверлильным и отрезным инструментом</p> <p>Места стыковки элементов кузова и способы их соединения</p> <p>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.</p> <p>Способы восстановления элементов кузова. Виды и назначение рихтовочного инструмента.</p> <p>Назначение, общее устройство и работа споттера. Методы работы споттером</p> <p>Виды и работа специальных приспособлений для рихтовки элементов кузовов</p> <p>Требования правил техники безопасности при работе с СИЗ различных видов</p>
--	---

	<p>Влияние различных лакокрасочных материалов на организм</p> <p>Правила оказания первой помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материалов</p> <p>Возможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причины</p> <p>Способы устранения дефектов лакокрасочного покрытия</p> <p>Необходимый инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытия</p> <p>Назначение, виды шпатлевок, грунтов, красок (баз), лаков, полиролей, защитных материалов и их применение.</p> <p>Технологию подбора цвета базовой краски элементов кузова</p> <p>Понятие абразивности материала. Градация абразивных элементов</p> <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 краскопульты 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>
--	--

### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 893 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 501 час;

самостоятельной работы обучающегося – 73 часа;

консультации – 37 часов;

промежуточная аттестация (экзамен) – 30 часов;

учебной практики – 108 часов;

производственной практики – 144 часов;

экзамен по модулю – 6 часов.

## 2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.01

### 2.1. Структура профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Консультации	Практика		Экзамен
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.3, ПК. 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 02; ОК 04; ОК 09	Раздел 1 ПМ.01 Конструкция автомобилей	<b>893</b>	<b>501</b>	206		<b>73</b>		37			30
	МДК 01.01 Устройство автомобилей	<b>151</b>	<b>104</b>	40		<b>22</b>		13			12
	МДК 01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы	<b>50</b>	<b>42</b>	20		<b>8</b>					
	МДК 01.03 Технические процессы обслуживания и ремонта автомобилей	<b>64</b>	<b>50</b>	20		<b>14</b>					
	МДК 01.04 Техниче-	<b>71</b>	<b>58</b>	32							

	ское обслуживания и ремонта автомобильных двигателей					<b>4</b>		<b>6</b>			<b>3</b>
	МДК 01.05 Техническое обслуживание и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	<b>147</b>	<b>129</b>	52		<b>9</b>		<b>6</b>			<b>3</b>
	МДК 01.06 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	<b>77</b>	<b>60</b>	22		<b>8</b>		<b>6</b>			<b>3</b>
	МДК 01.07 Ремонт кузовов автомобилей	<b>75</b>	<b>58</b>	20		<b>8</b>		<b>6</b>			<b>3</b>
ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 4.1-ПК 4.3	УП.01.01 Учебная практика	<b>108</b>							108		
ПК 1.1-1.2	ПП.01.01 Производственная практика	<b>144</b>								144	
	Экзамен по модулю	<b>6</b>									<b>6</b>
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>893</b>	<b>501</b>	<b>206</b>		<b>73</b>		<b>37</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>30</b>



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

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
<b>Раздел 1 ПМ.01. Конструкция автомобилей</b>		
<b>МДК 01.01 Устройство автомобилей</b>		<b>104</b>
<b>Тема 1.1. Двигатели</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Общие сведения о двигателях</p> <p>Рабочие циклы двигателей</p> <p>Кривошипно-шатунный механизм – назначение, устройство, принцип работы</p> <p>Механизм газораспределения – назначение, устройство, принцип работы</p> <p>Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы</p> <p>Система смазки – назначение, устройство, принцип работы</p> <p>Система питания – назначение, устройство, принцип работы</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>№ 1. Изучение устройства и работы кривошипно-шатунных механизмов различных двигателей</p> <p>№ 2. Изучение устройства и работы газораспределительных механизмов различных двигателей.</p> <p>№ 3. Изучение устройства и работы систем охладений различных двигателей.</p> <p>№ 4. Изучение устройства и работы смазочных систем различных двигателей.</p> <p>№ 5. Изучение устройства и работы систем питания различных двигателей.</p>	<p><b>22</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p><b>16</b></p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>
<b>Тема 1.2. Трансмиссия</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Общее устройство трансмиссий</p> <p>Сцепление</p> <p>Коробка передач</p> <p>Карданная передача</p>	<p><b>14</b></p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>

	Ведущие мосты	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>
	№ 6. Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов.	2
	№ 7. Изучение устройства и работы коробок передач	4
	№ 8. Изучение устройства и работы карданных передач	4
	№ 9. Изучение устройства и работы ведущих мостов	2
<b>Тема 1.3. Несущая система, подвеска, колеса.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	Конструкции рам автомобилей	2
	Передний управляемый мост	2
	Колеса и шины	2
	Типы подвесок, назначение, принцип работы	4
	Виды кузовов, кабин различных автомобилей	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	№ 10. Изучение устройства и работы управляемых мостов	2
	№ 11. Изучение устройства и работы подвесок	2
<b>Тема 1.4. Системы управления.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Назначение, устройство, принцип действия рулевого управления	2
	Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	№ 12. Изучение устройства и работы рулевого управления.	2
	№ 13. Изучение устройства и работы тормозных систем.	2
<b>Тема 1.5. Электрооборудование автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	Система электроснабжения	2
	Система зажигания	2
	Системы освещения и световой сигнализации	2
	Контрольно-измерительные приборы,	2
	Системы управления двигателей	2
	Электронные системы управления автомобилей	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>

	№ 14. Изучение устройства и работы аккумуляторных батарей и генераторных установок	2
	№ 15 Изучение устройства и работы систем зажигания, стартера	2
	<b>Консультации</b>	<b>13</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>12</b>
<b>МДК 01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы</b>		<b>42</b>
<b>Тема 2.1. Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Назначение автомобильных топлив. Классификация автомобильных топлив. Нефть ее состав.	2
	Способы получения автомобильных топлив из нефти. Получение альтернативных топлив	2
<b>Тема 2.2. Автомобильные топлива</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним. Понятие об октановом числе. Детонационная стойкость. Ассортимент бензинов.	2
	Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним. Само воспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив.	2
	Классификация альтернативных топлив. Основы применения нетрадиционных видов топлива. Экономия топлива. Качество топлива.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	<b>П.З. № 1.</b> Определение качества бензинов (фракционный состав, содержание кислот и щелочей, наличие олефинов)	2
	<b>П.З. № 2.</b> Определение качества дизельного топлива (кинематическая вязкость, плотность дизельного топлива)	2
<b>Тема 2.3. Автомобильные смазочные материалы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел.	2
	Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел.	2
	Автомобильные пластические смазки, требования к ним. Качество смазочных материалов.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	<b>П.З. № 3.</b> Определение качества масел (кинематическая вязкость, температура застывания)	4
<b>П.З. № 4.</b> Определение качества пластической смазки	2	
<b>Тема 2.4. Автомобильные специальные</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	Жидкости для системы охлаждения. Жидкости для гидравлических систем.	2

<i>жидкости.</i>	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	<b>П.3. № 5. Определение качества низкозамерзающих жидкостей системы охлаждения ДВС.</b>	<b>2</b>
	<b>П.3. № 6. Определение показателей качества тормозных жидкостей.</b>	<b>2</b>
	<b>П.3. № 7. Определение показателей качества амортизационных жидкостей</b>	<b>2</b>

<b>Тема 2.5. Конструктивно-ремонтные материалы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Лакокрасочные материалы. Защитные материалы Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.	4
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	<b>П.З. № 8.</b> Определение качества лакокрасочных материалов.	2
	<b>П.З. № 9.</b> Изучения воздействия топлива и специальных жидкостей на уплотнительные и обивочные материалы.	2
<b>МДК 01.03. Технологические процессы обслуживания и ремонта автомобилей</b>		<b>50</b>
<b>Тема 3.1. Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Надежность и долговечность автомобиля.	2
	Система ТО и ремонта подвижного состава.	2
	Положение о ТО и ремонте подвижного состава.	2
<b>Тема 3.2 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте.	2
	Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.	2
	Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.	4
	Оборудование для смазочно-заправочных работ.	4
	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.	2
	Диагностическое оборудование.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>
	№ 1. Изучение технологического оборудования для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	8
	№ 2. Изучение диагностического оборудования для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	8
<b>Тема 3.3. Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	Заказ-наряд	2
	Приемо-сдаточный акт	2
	Диагностическая карта	2

	Технологическая карта	2
	<b>Практические занятия</b>	4
	№ 1. Оформление приемо-сдаточного акта	4
<b>Учебная практика</b>		
<b>Виды работ</b>		
1.	Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.	24
2.	Проектирование зон, участков технического обслуживания	
3.	Оформление технической документации	
<b>МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей</b>		58
<b>Тема 4.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей</b>	<b>Содержание</b>	10
	Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем.	2
	Устройство и принцип работы диагностического оборудования	
	Оборудование и оснастка для ремонта двигателей	2
	Подъемно-транспортное оборудование для проведения ТО и ремонта двигателей. Требования по ТБ при работе на подъемном оборудовании	
	Техника безопасности при работе на оборудовании	
	Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей	2
	Контрольный осмотр двигателя и проверку его работы по встроенным приборам	
	Оборудование для определения состояния двигателя по величине компрессии в цилиндрах, по утечки сжатого воздуха, вакуумметром	2
	Диагностика ДВС с применением газоанализатора	
	Оборудование для опрессовки радиатора с промывкой системы охлаждения двигателя	
	Очистка форсунок бензинового двигателя и контроль давления на рампе ДВС	2
	Обслуживание топливных фильтров (грубой и тонкой очистки), воздухоочистителя	
	Проверка и регулировка форсунок дизельного двигателя	
	Установка угла опережения подачи топлива при помощи моментоскопа	4
	<b>Практические занятия</b>	
№ 1. Устройство и работа диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей	4	
<b>Тема 4.2. Технология</b>	<b>Содержание</b>	10

<i>технического обслуживания и ремонта двигателей</i>	Входной контроль. Техническое обслуживание двигателей автомобилей - назначение	2
	Составление перечня работ, проводимых при ТО	
	Нормативные документы, регламентирующие проведение ТО двигателей и их систем.	
	Составление перечня работ, проводимых при ЕО, СО	
	Оборудование для уборочно-моечных работ	2
	Регламентное обслуживание двигателей	
	Основные неисправности механизмов и систем двигателей и их признаки	
	Способы и технология ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов	
	Дефектование элементов при помощи контрольно-измерительного инструмента	
	Контроль качества проведения работ	2
	ТО кривошипно- шатунного и газораспределительного механизма	
	Прослушивание работы двигателя и анализ его работы	
	Осуществление протяжки головки блока цилиндров ДВС	2
	Осуществление регулировки тепловых зазоров в ГРМ	
	Осуществление замены ремня ГРМ	2
	Осуществление замены цепи ГРМ	
	Осуществление ТО системы охлаждения.	
	Замена охлаждающей жидкости в системе охлаждения ДВС, проверка работы термостата	
	Замена масла в смазочной системе ДВС, фильтров	
	Диагностика двигателя. Виды диагностики	<b>16</b>
<b>Практические занятия</b>		
№ 2. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма.	4	
№ 3. Техническое обслуживание и текущий ремонт газораспределительного механизма.	2	
№ 4. Техническое обслуживание и текущий ремонт смазочной системы.	4	
№ 5. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения.	4	
№ 6. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания двигателей.	2	
<b>Тема 4.3 Технология ремонта двигателей</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Ремонт двигателей. Составление таблицы основного оборудования для ремонта двигателей	2
	Методы восстановления работоспособности деталей. Выполнение чертежа схем пластического деформирования	

	Восстановление деталей. Выполнение чертежа схем восстановления деталей наплавкой и напылением	
	Ремонт КШМ	2
	Ремонт ГРМ и ГБЦ	
	Дефектация коленчатого вала, блока цилиндров	2
	Дефектация распредвала и ГБЦ	
	Дефектация ЦПГ	
	Дефектация клапанов и привода ГРМ	
	Восстановление геометрии сёдел клапанов ГРМ притирка клапанов к седлу клапана	
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>
	№ 7. Составление технологического процесса на сборку КШМ	2
	№ 8. Составление технологического процесса на сборку ГРМ и ГБЦ	2
	№ 9. Составление дефектовочной карты коленчатого вала	2
	№ 10. Составление дефектовочной карты распределительного вала и ГБЦ	2
	№ 11. Составление дефектовочной карты ЦПГ	2
	№ 12. Составление дефектовочной карты клапанов ГРМ	2
	<b>Консультации</b>	<b>6</b>
Промежуточная аттестация в форме экзамена		3
<b>Учебная практика</b>		<b>24</b>
<b>Виды работ</b>		
1. Выполнение основных демонтажно-монтажных работ		
<b>МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей</b>		<b>129</b>
<b>Тема 5.1. Классификация электрооборудования автомобиля</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1 Классификация электрооборудования автомобилей. Надежность электрооборудования. Общие технические требования к электрооборудованию автомобилей	2
<b>Тема 5.2. Система электроснабжения</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>
	2 АКБ - назначение, конструкция	2
	3 АКБ - принцип работы, исполнения	2
	4 АКБ - параметры, техническое обслуживание, неисправности	2
	5 Генераторная установка. Принцип работы	2



	6 Генератор - конструкция, исполнения	2
	7 Генератор - технические характеристики, баланс электроэнергии	2
	8 Генератор - испытания, диагностирование	2
	9 Соединительные провода	2
	10 Мультиплексная проводка	2
	11 Электрические схемы. Символы электрических схем. Чтение схем	2
	12 Электрические схемы. Символы электрических схем. Чтение схем	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>
	№1 Технологическое оборудование, оснастка, приборы для диагностирования неисправностей	2
	№2 Диагностирование, неисправности системы энергоснабжения	2
	№3 Устройство АКБ. Техническое обслуживание АКБ	2
	№4 Диагностирование неисправности генератора, установленного на автомобиле	2
	№5 Диагностирование неисправности генератора, снятого с автомобиля	2
	№6 Схемы электрооборудования автомобилей	2
	№7 Техническое обслуживание бортовой сети автомобиля	2
<b>Тема 5.3. Система коммутации и защиты бортовых сетей</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	13 Коммутационная аппаратура (часть 1)	2
	14 Коммутационная аппаратура (часть 2)	2
	15 Способы защиты от аварийных режимов. Диагностирование системы	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>
	№8 Устройство, техническое обслуживание коммутационной аппаратуры	2
<b>Тема 5.4. Система пуска двигателя</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	16 Работа системы пуска двигателя	2
	17 Испытания и диагностирование системы	2
	18 Средства облегчения пуска двигателя	2
	19 Техническое обслуживание, ремонт системы пуска	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	№9 Диагностирование неисправностей стартера, установленного на двигателе	2
	№10 Диагностирование неисправностей стартера, снятого с двигателя	2

<b>Тема 5.5. Система зажигания</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	20 Работа высоковольтной системы зажигания	2
	21 Виды систем зажигания	2
	22 Приборы систем зажигания. Катушка зажигания	2
	23 Приборы систем зажигания. Искровые свечи зажигания	2
	24 Техническое обслуживание, диагностирование системы зажигания	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	№11 Структура системы зажигания автомобиля	2
	№12 Приборы системы зажигания, работа, устройство	2
	№13 Диагностирование неисправностей приборов системы	2
<b>Тема 5.6. Система освещения, световой и звуковой сигнализации</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	25 Требования к системе. Источники света. Адаптивные системы	2
	26 Конструкция светосигнальных приборов	2
	27 Техническое обслуживание, диагностирование системы в эксплуатации	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	№14 Схемы включения осветительных приборов и световой сигнализации	2
	№15 Оборудование для технического обслуживания системы	2
	№16 Диагностирование неисправностей системы	2
<b>Тема 5.7. Система пассивной и активной безопасности</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	28 Работа систем ESP, ABS, ACC, защиты пассажиров	2
	29 Техническое обслуживание, диагностирование системы	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	№17 Структура системы	2
	№18 Диагностирование неисправностей системы	2
<b>Тема 5.8. Система электропривода</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	30 Мехатронные системы и компоненты. Схемы включения	2
	31 Техническое обслуживание, диагностирование системы	2

	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	№19 Диагностирование электропривода с продолжительным рабочим режимом	2
	№20 Диагностирование электропривода с кратковременной и повторно-кратковременной работой	2
<b>Тема 5.9. Информационно-диагностическая система</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	32 Контрольно-измерительные приборы. Бортовая система контроля	2
	33 Система встроенных датчиков. Диагностирование системы	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	№21 Диагностирование неисправностей контрольно- измерительных приборов	2
	№22 Бортовая система контроля. Система встроенных датчиков	2
<b>Тема 5.10. Электронные системы автоматического управления агрегатами автомобиля</b>	<b>Содержание</b>	<b>11</b>
	34 Электронное управление двигателем (часть 1)	2
	35 Электронное управление двигателем (часть 2)	2
	36 Электронное управление трансмиссией	2
	37 Техническое обслуживание, диагностирование систем	2
	38 Комбинированные энергетические установки. Электромобили	3
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>
	№23 Диагностирование блоков управления в комплексе с входными и выходными цепями	2
	№24 Диагностирование систем с обратной связью	2
	№25 Самодиагностика электронных блоков управления	2
	№26 Диагностирование систем передачи данных	2
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>12</b>
<b>Учебная практика</b>		<b>60</b>
<b>Виды работ</b>		
1. Выполнение работ по основным операциям по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей		
<b>МДК 01.06. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей</b>		<b>Содержание</b>
<b>Тема 6.1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии</b>	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии	2
	Устройство и работа оборудования	4
	Техника безопасности при работе с оборудованием	2
	Специализированная технологическая оснастка	2

	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	№ 1. Технические характеристики механизма (узла, агрегата) шасси автомобиля	2
	№ 2. Химмотологическая карта шасси автомобиля	2
	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
<b>Тема 6.2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля</b>	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта ходовой части	2
	Устройство и работа оборудования	4
	Техника безопасности при работе с оборудованием	2
	Специализированная технологическая оснастка	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	№ 3. Регламент на техническое обслуживание механизма (узла, агрегата) шасси автомобиля	2
	№ 4. Посадки соединяемых деталей механизма (узла, агрегата) шасси автомобиля	2
	№ 5. Дефекты и неисправности механизма (узла, агрегата) шасси автомобиля	2
	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
<b>Тема 6.3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления</b>	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления	2
	Устройство и работа оборудования	4
	Техника безопасности при работе с оборудованием	2
	Специализированная технологическая оснастка	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	№ 6. Технологическое оборудование для обслуживания и ремонта механизма (узла, агрегата) шасси	2
	№ 7. Технологическая оснастка для обслуживания и ремонта механизма ( узла, агрегата) шасси	2
	№ 8. Технология процесса разборки механизма (узла, агрегата) шасси автомобиля	2
	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
<b>Тема 6.4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы</b>	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта тормозной системы	2
	Устройство и работа оборудования	2
	Техника безопасности при работе с оборудованием	2
	Специализированная технологическая оснастка	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>
	№ 9. Дефектация деталей механизма (узла, агрегата) шасси автомобиля	2
	№10.Технология процесса сборки механизма (узла, агрегата) шасси автомобиля	2
	№11.Контроль качества технического обслуживания и ремонта механизма (узла, агрегата) шасси	2

	<b>Консультации</b>	<b>4</b>
	<b>3</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>24</b>
<b>Учебная практика</b>		
<b>Виды работ</b>		<b>58</b>
1. Участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей		
<b>МДК 01.07. Ремонт кузовов автомобилей</b>		<b>Содержание</b>
<b>Тема 7.1. Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов</b>	Виды оборудования для ремонта кузовов	2
	Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов	4
	Техника безопасности при работе с оборудованием	2
	Специализированная технологическая оснастка	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>
	№ 1. Устройство и работа оборудования для ремонта кузова	2
	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
<b>Тема 7.2. Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов</b>	Основные дефекты кузовов и их признаки	4
	Способы и технология ремонта кузовов, а также их отдельных элементов	8
	Контроль качества ремонтных работ	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>
	№ 2. Восстановление геометрических параметров кузовов на стапеле	4
	№ 3. Замена элементов кузова	4
	№ 4. Проведение рихтовочных работ элементов кузовов	2
<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 7.3. Технология окраски кузовов и их отдельных элементов</b>	Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки	2
	Технология подготовки элементов кузовов к окраске	2
	Технология окраски кузовов	4
	Подбор лакокрасочных материалов для ремонта	4
	Контроль качества ремонтных работ	2
	Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>
№ 5. Подбор лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов кузовов	2	

	№ 6. Подготовка элементов кузова к окраске	2
	№ 7. Окраска элементов кузова	4
	<b>Консультации</b>	<b>6</b>
	<b>3</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>24</b>
<b>Учебная практика</b>		
<b>Виды работ</b>		
1. Выполнение основных операций слесарных работ		<b>73</b>
2. Выполнение основных операций на металлорежущих станках		
3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ		
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении ПМ.01</b>		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, заданных преподавателем).		<b>144</b>
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов подготовка к их защите.		
<b>Производственная практика</b>		
<b>Виды работ</b>		
1. Ознакомление с предприятием;		<b>30</b>
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>Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю</i>	<b>893</b>

### **3. Условия реализации программы профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств**

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

1. Кабинет «Устройство автомобилей», оснащенного оборудованием:
  - комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
  - комплект учебно-методической документации;
  - наглядные пособия.
2. Кабинет «Техническое обслуживание автомобилей», оборудованием:
  - комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
  - комплект инструментов, приспособлений;
  - комплект учебно-методической документации;
  - наглядные пособия.
3. Кабинет «Ремонт автомобилей», оснащенный оборудованием:
  - комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;
  - комплект инструментов, приспособлений;
  - комплект учебно-методической документации;
  - наглядные пособия.
4. Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная оборудованием:  
рабочее место преподавателя;
  - рабочие места обучающихся;
  - комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации;
  - приборы, инструменты и приспособления;
  - демонстрационные комплексы «Электрооборудование автомобилей»;
  - плакаты по темам лабораторно-практических занятий;
  - стенд «Диагностика электрических систем автомобиля»;
  - стенд «Диагностика электронных систем автомобиля»;
  - осциллограф;
  - мультиметр;
  - комплект расходных материалов.
5. Лаборатория «Материаловедения», оснащенная оборудованием:
  - рабочее место преподавателя;
  - рабочие места обучающихся;
  - микроскопы для изучения образцов металлов;
  - печь муфельная;
  - твердомер;



- стенд для испытания образцов на прочность;
  - образцы для испытаний.
6. Лаборатория «Автомобильных эксплуатационных материалов», оснащенная оборудованием:
- рабочее место преподавателя;
  - рабочие места обучающихся;
  - аппарат для определения температуры застывания нефтепродуктов;
  - аппарат для разгонки нефтепродуктов;
  - баня термостатирующая шестиместная со стойками;
  - баня термостатирующая;
  - колба нагреватель;
  - комплект лабораторный для экспресс- анализа топлива;
  - вытяжной шкаф.
1. Лаборатория «Автомобильных двигателей», оснащенная оборудованием:
- рабочее место преподавателя;
  - рабочие места обучающихся;
  - бензиновый двигатель на мобильной платформе;
  - дизельный двигатель на мобильной платформе;
  - нагрузочный стенд с двигателем;
  - весы электронные;
  - сканеры диагностические.
2. Лаборатория «Электрооборудования автомобилей», оснащенная оборудованием:
- рабочее место преподавателя;
  - рабочие места обучающихся;
  - стенд наборный электронный модульный LD;
  - комплект деталей электрооборудования автомобилей;
  - комплект расходных материалов
3. Мастерская «Слесарно-станочная», оснащенная оборудованием:
- наборы слесарного инструмента
  - наборы измерительных инструментов
  - расходные материалы
  - отрезной инструмент
  - станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный; координатно-расточной; шлифовальный;
  - пресс гидравлический;
  - расходные материалы;
  - комплекты средств индивидуальной защиты;

- огнетушители.
4. Мастерская «Сварочная», оснащенная оборудованием:
- верстак металлический
  - экраны защитные
  - щетка металлическая
  - набор напильников
  - станок заточной
  - шлифовальный инструмент
  - отрезной инструмент,
  - тумба инструментальная,
  - тренажер сварочный
  - сварочное оборудование (сварочные аппараты),
  - расходные материалы
  - вытяжка местная
  - комплекты средств индивидуальной защиты;
  - огнетушители
5. Мастерская «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», включающая участки (или посты), оснащенная оборудованием:
- *уборочно-моечный*
    - расходные материалы для мойки автомобилей (шампунь для безконтактной мойки автомобилей, средство для удаления жировых и битумных пятен, средство для мытья стекол, полироль для интерьера автомобиля);
    - микрофибра;
    - пылесос;
    - моечный аппарат высокого давления с пеногенератором.
  - *диагностический*
    - подъемник;
    - диагностическое оборудование: (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, компрессометр, люфтомер, эндоскоп, стетоскоп, газоанализатор, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная, лампа ультрафиолетовая, аппарат для заправки и проверки давления системы кондиционера, термометр);
    - инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки)
  - *слесарно-механический*
    - автомобиль;

- подъемник;
  - верстаки.
  - вытяжка
  - стенд регулировки углов управляемых колес;
  - станок шиномонтажный;
  - стенд балансировочный;
  - установка вулканизаторная;
  - стенд для мойки колес;
  - тележки инструментальные с набором инструмента;
  - стеллажи;
  - верстаки;
  - компрессор или пневмолиния;
  - стенд для регулировки света фар;
  - набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов);
  - комплект демонтаж-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, трубка для стяжки пружин);
  - оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель);
- *кузовной*
- стапель,
  - тумба инструментальная (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколо-ток, плоскогубцы, кусачки)
  - набор инструмента для разборки деталей интерьера,
  - набор инструмента для демонтажа иклейки вклеиваемых стекол,
  - сварочное оборудование (сварочный полуавтомат, сварочный инвертор, экраны защитные, расходные материалы: сварочная проволока, электроды, баллон со сварочной смесью)
  - отрезной инструмент (пневматическая болгарка, ножовка по металлу, пневмоотбойник)
  - гидравлические растяжки,
  - измерительная система геометрии кузова, (линейка шаблонная, толщиномер)

- споттер,
  - набор инструмента для рихтовки; (молотки, поддержки, набор монтажных лопаток, рихтовочные пилы)
  - набор струбцин,
  - набор инструментов для нанесения шпатлевки (шпатели, расходные материалы: шпатлёвка, отвердитель)
  - шлифовальный инструмент пневматическая угло-шлифовальная машинка, эксцентриковая шлифовальная машинка, кузовной рубанок)
  - подставки для правки деталей.
- окрасочный*
- пост подбора краски; (микс-машина, рабочий стол, колор-боксы, весы электронные)
  - пост подготовки автомобиля к окраске;
  - шлифовальный инструмент ручной и электрический (эксцентриковые шлифовальные машины, рубанки шлифовальные)
  - краскопульты (краскопульты для нанесения грунтовок, базы и лака)
  - расходные материалы для подготовки и окраски автомобилей (скотч малярный и контурный, пленка маскировочная, грунтовка, краска, лак, растворитель, салфетки безворсовые, материал шлифовальный)
  - окрасочная камера.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации, которая предоставляет оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

<b>Основной вид деятельности</b>	<b>Параметры рабочих мест практики</b>
Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	Рабочее место по ремонту бензиновых и дизельных двигателей, оснащенное разборочно-сборочным и подъемно-транспортным оборудованием, специализированным и универсальным инструментом. Рабочее место по обслуживанию и ремонту топливной аппаратуры бензиновых, дизельных двигателей и двигателей, работающих на

	природном газе. Рабочее место оснащается оборудованием для диагностики, проверки, регулировки и ремонта приборов систем питания, специализированным и универсальным инструментом.
Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	Рабочее место по ремонту и обслуживанию электрооборудования автомобилей, диагностики электронных систем автомобилей. Рабочее место оснащается стендами для контроля основных параметров приборов электрооборудования автомобиля, специализированным и универсальным инструментом.
Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	Рабочий пост для обслуживания и ремонта элементов шасси автомобиля (подвески, рамы и ходовой части). Имеющееся оборудование должно позволить диагностировать состояние подвески автомобиля, состояние тормозной системы и рулевого управления автомобиля.
Проведение кузовного ремонта	Рабочее место по проведению кузовного ремонта, должно позволить выполнять ремонт кузова различной сложности с использованием рихтовочного, сварочного и измерительного оборудования. Рабочее место по подготовке к покраске кузова и его элементов, оснащенное приточно-вытяжной системой вентиляции воздуха. Наличием вспомогательного оборудования и инструмента. Рабочее место по покраске кузова автомобиля или деталей кузова, позволяющее выполнить работы с соблюдением требований к нанесению и сушке лакокрасочных покрытий.
Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля	Рабочие посты, оснащенные технологическим оборудованием для проведения всего перечня работ по ТО и ТР автомобилей. Рабочее место по оформлению первичной документации на ТО и ремонт автомобилей. Рабочее место по расчету производственной программы и технико-экономических показателей производственного участка.
Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств.	Рабочий пост, позволяющий определить стендовыми испытаниями внешние скоростные характеристики двигателя автомобиля. Рабочее место, позволяющее выполнить работы по изменению рабочих параметров систем управления двигателем. Рабочее место, позволяющее выполнить работы по механической обработке деталей автомобиля с целью улучшения их характеристик. Рабочее место, позволяющее выполнить работы по определению ресурса оборудования.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе.

## **МДК 01.01 Устройство автомобилей**

### **Основная учебная литература**

ОЛ.1. Огороднов, С. М. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-9729-0364-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86597.html> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

ОЛ.2. Варис, В.С. Устройство автомобиля: учебник для СПО / В.С. Варис. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2023. — 430 с. — ISBN 978-5-4488-1367-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131949.html> (дата обращения: 26.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

ОЛ.3. Савич, Е.Л. Технология обслуживания транспортных средств: учебное пособие / Е.Л. Савич, А.С. Гурский, Е.А. Лагун. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 540 с. — ISBN 978-985-7253-70-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125425.html> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Информационные ресурсы интернет:**

ИР.1. Устройство автомобилей: учебник, 2019, Тихонович, А.М., Буйкус К.В., РИПО.

ИР.2. Устройство автомобилей: учебное пособие, 2020, Савич, Е.Л., Гурский А.С., Лагун Е.А., РИПО.

## **МДК 01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы**

### **Основная учебная литература:**

ОЛ.1. Варис, В.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие для СПО / В.С. Варис. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-4486-0178-1, 978-5-4488-0214-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98583.html> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Дополнительная учебная литература:**

ДЛ.1. Геленов, А.А., Спиркин, В.Г. Автомобильные эксплуатационные материалы.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.

### **МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей**

#### **Основная учебная литература:**

ОЛ.1. Савич, Е.Л. Технология обслуживания транспортных средств: учебное пособие / Е.Л. Савич, А.С. Гурский, Е.А. Лагун. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 540 с. — ISBN 978-985-7253-70-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125425.html> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

ОЛ.2. Огороднов, С.М. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-9729-0364-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86597.html> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

ОЛ.3. Варис, В.С. Устройство автомобиля: учебник для СПО / В.С. Варис. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2023. — 430 с. — ISBN 978-5-4488-1367-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131949.html> (дата обращения: 26.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

ОЛ.4. Основы ремонта автомобилей. Теория и практика: учебное пособие / А.М. Кадырметов, Д.А. Попов, В.О. Никонов, Е.В. Снятков. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 372 с. — ISBN 978-5-9729-0483-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98437.html> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### **Дополнительная учебная литература:**

ДЛ.1. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие, 2019, Савич, Е.Л., Гурский, А.С., РИПО.

#### **Информационные ресурсы интернет:**

ИР.1. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие, 2019, Савич, Е.Л., Гурский, А.С., РИПО.

## **МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей**

### **Основная учебная литература:**

ОЛ.1. Савич, Е.Л. Технология обслуживания транспортных средств: учебное пособие / Е.Л. Савич, А.С. Гурский, Е.А. Лагун. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 540 с. — ISBN 978-985-7253-70-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125425.html> (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

ОЛ.2. Варис, В.С. Автомобильные двигатели: учебное пособие для СПО / В.С. Варис, Ю.В. Спиридонова. — Саратов: Профобразование, 2019. - 181 с. — ISBN 978-5-4488-0257-7. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/83328.html> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/83328>.

ОЛ.3. Основы ремонта автомобилей. Теория и практика: учебное пособие / А.М. Кадырметов, Д.А. Попов, В.О. Никонов, Е.В. Снятков. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 372 с. — ISBN 978-5-9729-0483-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98437.html> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Дополнительная учебная литература:**

ДЛ.1. Власов, В.М. и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.

ДЛ.2. Ашихмин, С.А. Техническая диагностика автомобиля.- М.: Издательский центр «Академия», 2021.

ДЛ.3. Карагодин, В.И., Митрохин, Н.Н. Ремонт автомобильных двигателей – М.: Издательский центр «Академия», 2021.

### **Информационные ресурсы интернет:**

ИР.1. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие, 2019, Савич, Е.Л., Гурский, А.С., РИПО.



## **МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобиля**

### **Основная учебная литература:**

О.Л.1. Электрооборудование современных тракторов и автомобилей: учебное пособие / А.В. Брусенков, А.В. Прохоров, А.И. Кадомцев, А.Г. Павлов. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 97 с. — ISBN 978-5-8265-2423-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123049.html> (дата обращения: 20.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## **МДК 01.06. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей**

### **Основная учебная литература:**

О.Л.1 Огороднов, С.М. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-9729-0364-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86597.html> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

ОЛ.2. Варис, В.С. Устройство автомобиля: учебник для СПО / В.С. Варис. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2023. — 430 с. — ISBN 978-5-4488-1367-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131949.html> (дата обращения: 26.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

ОЛ.3. Основы ремонта автомобилей. Теория и практика: учебное пособие / А.М. Кадырметов, Д.А. Попов, В.О. Никонов, Е.В. Снятков. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 372 с. — ISBN 978-5-9729-0483-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98437.html> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Дополнительная учебная литература :**

ДЛ.1. Власов, В.М. и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей - М.: Издательский центр «Академия», 2020.

ДЛ.2. Ашихмин, С.А. Техническая диагностика автомобиля - М.: Издательский центр «Академия», 2021.

### **Информационные ресурсы интернет:**

ИР.1. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие, 2019, Савич, Е.Л., Гурский, А.С., РИПО.

### **МДК 01.07. Ремонт кузовов автомобилей**

#### **Основная учебная литература:**

ОЛ.1. Огороднов, С.М. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-9729-0364-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86597.html> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

ОЛ.2. Основы конструкции и содержания автомобиля. в 3-х частях. ч.2. Системы зажигания ДВС. Трансмиссия автомобиля. Подвеска автомобиля: учебное пособие / А.П. Болштянский, В.Е. Щерба, Е.А. Лысенко, А.С. Тегжанов. — Омск: Омский государственный технический университет, 2021. — 388 с. — ISBN 978-5-8149-3289-1 (ч.2), 978-5-8149-3212-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124859.html> (дата обращения: 28.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### **Дополнительная учебная литература :**

ДЛ.1. Власов, В.М. и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей - М.: Издательский центр «Академия», 2020.

#### **Информационные ресурсы интернет:**

ИР.1. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие, 2019, Савич, Е.Л., Гурский, А.С., РИПО.

## **4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств**

<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>Оцениваемые знания и умения, действия</b>	<b>Методы оценки</b>
ПК 1.1. Осуществлять диагно-	Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомо-	Экспертное наблюдение при

<p>стику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей</p>	<p>бия, 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. 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>выполнении заданий практического занятия, решении ситуационных задач</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>Экспертное наблюдение при выполнении заданий практического занятия, решении ситуационных задач</p>

	<p>Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.</p> <p>Составлять отчетную документацию по проведению технического обслуживания автомобилей с применением информационно-коммуникационных технологий. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.</p>	
<p>ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Оформлять учетную документацию.</p> <p>Использовать уборочно-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 соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении заданий практического занятия, решении ситуационных задач</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.</p> <p>Демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении заданий практического занятия, решении ситуационных задач</p>

	<p>систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>- Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей с соблюдением правил эксплуатации электроизмерительных приборов и правил безопасности труда</p> <p>- Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей.</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.</p> <p>Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами.</p> <p>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 при выполнении заданий практического занятия, решении ситуационных задач</p>
<p>ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.</p>	<p>Пользоваться измерительными приборами.</p> <p>Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогом деталей.</p> <p>Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.</p> <p>Выполнять метрологическую поверку средств измерений.</p> <p>Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем.</p> <p>Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности.</p> <p>Определять способы и средства ремонта.</p> <p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p> <p>Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией.</p> <p>Проводить проверку работы электрооборудования, элек-</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении заданий практического занятия, решении ситуационных задач</p>

	трических и электронных систем	
ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.	<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>	Экспертное наблюдение при выполнении заданий практического занятия, решении ситуационных задач
ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической	<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>	Экспертное наблюдение при выполнении заданий практического занятия, решении ситуационных задач

документации.	<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>	
ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	<p>Оформлять учетную документацию.</p> <p>Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование</p> <p>Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Выполнять метрологическую поверку средств измерений.</p> <p>Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.</p> <p>Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.</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>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>	Экспертное наблюдение при выполнении заданий практического занятия, решении ситуационных задач
ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.	<p>Проводить демонтно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля</p> <p>Пользоваться технической документацией</p> <p>Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова</p> <p>Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием</p> <p>Визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов</p> <p>Читать чертежи, эскизы и схемы с геометрическими параметрами автомобильных кузовов</p> <p>Пользоваться измерительным оборудованием, приспособ-</p>	Экспертное наблюдение при выполнении заданий практического занятия, решении ситуационных задач

	<p>соблениями и инструментом</p> <p>Оценивать техническое состояния кузова</p> <p>Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову</p> <p>Оформлять техническую и отчетную документацию</p>	
<p>ПК 4.2.</p> <p>Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.</p>	<p>Выполнять работы 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 стапель.</p> <p>Находить контрольные точки кузова.</p> <p>Использовать стапель для вытягивания повреждённых 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 при выполнении заданий практического занятия, решении ситуационных задач</p>
<p>ПК 4.3.</p> <p>Проводить окраску автомобильных кузовов.</p>	<p>Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты, безопасно пользоваться различными видами СИЗ; 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. Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова. 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 кузов. Окрашивать элементы дета-</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении заданий практического занятия, решении ситуационных задач</p>



	лей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей.	
ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа - ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию.	