

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Димитровградский технический колледж»

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

***ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ  
АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ***

*по специальности*

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

Димитровград  
2023

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01. «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств»** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» (базовой подготовки) (утвержден приказом МО и НРФ от 09.12.2016 г. № 1568, зарегистрирован в Минюсте РФ от 26.12.2016 г. № 44946).

**Организация-разработчик:** областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Димитровградский технический колледж

**РАССМОТРЕНО**

на заседании цикловой комиссии на заседании цикловой комиссии «Дисциплины общепрофессионального цикла и профессиональные модули укрупненной группы профессий и специальностей «Техника и технологии наземного транспорта»  
Протокол заседания ЦК №10 от «08» июня 2023 г

**РЕКОМЕНДОВАНО**

научно-методическим советом  
ОГБПОУ ДТК  
Протокол № 5  
от «20» июня 2023 г

**Разработчик:** Ключинский Т. В. – преподаватель ОГБПОУ ДТК  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>14</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>41</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>43</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Освоение рабочей программы профессионального модуля возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при изучении всех тем без перестановки.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный модуль ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств принадлежит к профессиональному циклу.

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

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности - Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и соответствующие ему общие, профессиональные компетенции и личностные результаты:

#### 1.3.1. Перечень общих компетенций и личностные результаты реализации программы воспитания

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

  

ЛР 13	<i>Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.</i>
ЛР 29	<i>Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью</i>
ЛР 30	<i>Способный к применению инструментов и методов бережливого производства</i>
ЛР 31	<i>Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем</i>
ЛР 36	<i>Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для развития города и региона.</i>

### 1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

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

### 1.3.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>Приемки и подготовка автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика.</p> <p>Общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам с соблюдением безопасных приемов труда.</p> <p>Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей.</p> <p>Оформления диагностической карты автомобиля.</p> <p>Приёма автомобиля на техническое обслуживание в соответствии с регламентами. Определения перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбора оборудования, инструментов и расходных материалов.</p> <p>Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей. Сдачи автомобиля заказчику. Оформления технической документации. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформления первичной документации для ремонта. Демонтажа и монтажа двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей</p>
-------------------------	--

Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта деталей систем и механизмов двигателя

Регулировки, испытания систем и механизмов двигателя после ремонта.

Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам.

Демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.

Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.

Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам

Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей

Подготовки инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда

Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей

Подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта.

Демонтажа и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена.

Проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами.

Ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем

Регулировки, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем

Подготовки средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей. Диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий

Диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей. Оценки результатов диагностики технического состояния трансмиссии, ходовой части и механизмов управления автомобилей

Выполнения регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей.

Подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта.

Демонтажа, монтажа и замены узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Регулировки и испытания автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта.

Подготовки автомобиля к проведению работ по контролю технических параметров кузова. Подбора и использования оборудования, приспособлений и инструментов для проверки технических параметров кузова. Выбора метода и способа ремонта кузова. Подготовки оборудования для ремонта кузова. Правки геометрии автомобильного кузова. Замены поврежденных элементов кузовов.

Рихтовки элементов кузовов.

	<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>уметь</p>	<p><b>Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, узлы и детали механизмов</b> и систем двигателя, узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, <b>ходовой части и органов управления</b>, разбирать и собирать двигатель, узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля.</p> <p><b>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах.</b> Работать с каталогами деталей.</p> <p><b>Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей</b></p> <p>Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова, для защиты элементов кузова от коррозии, цвета ремонтных красок элементов кузова.</p> <p><i>Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.</i></p> <p><i>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей</i></p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.</p> <p>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.</p> <p>Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.</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>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</p>

материалы в профессиональной деятельности.

Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля, сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.

Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Оформлять учетную документацию.

Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование

Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.

Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя

Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей.

Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей.

Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.

Пользоваться измерительными приборами. Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией

Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей.

Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами.

Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных.

Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.

Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем.

Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности.

Определять способы и средства ремонта.

Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.

Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией.

Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем.

Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов;



Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей

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

Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилями, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.

Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления 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

	<p>Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием.</p> <p>Визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов. Оценивать техническое состояния кузова</p> <p>Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову. Оформлять техническую и отчетную документацию.</p> <p>Устанавливать автомобиль на стпель. Находить контрольные точки кузова.</p> <p>Использовать стпель для вытягивания повреждённых элементов кузовов.</p> <p>Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов. Использовать сварочное оборудование различных типов</p> <p>Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов</p> <p>Проводить обслуживание технологического оборудования. 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.</p> <p>Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами. Восстановление плоских поверхностей элементов кузова.</p> <p>Восстановление ребер жесткости элементов кузова</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 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>знать</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.</p> <p>Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по</p>

<p>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 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.</p> <p>Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей. 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>
--

Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей; признаки неисправностей оборудования, и инструмента; способы проверки функциональности инструмента; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и стендов; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента

Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания.

Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования

Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования.

Устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля. Технологические процессы разборки-сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем.

Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и содержание каталогов деталей. Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем. Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов.

Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения.

Способы ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические процессы разборки-сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приборов и оборудования. Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов. Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем.

Методы и технологии диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей; методы поиска необходимой информации для решения профессиональных задач. Структура и содержание диагностических карт

Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности агрегатов трансмиссии и способы их выявления при визуальной и инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.

Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки.

Устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилей, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике.

Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной

	<p>деятельности.</p> <p>Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилями. Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилями</p> <p>Устройство и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения. Выполнять регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания.</p> <p>Особенностей регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей. Устройства и принципа действия ходовой части и органов управления автомобилями, 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. 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.</p> <p>Технологию окраски элементов кузова методом перехода по базе и по лаку.</p> <p>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>
--	---

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – *1231* часов, в том числе:

Самостоятельная аудиторная работа – *14* часов,

Учебных занятий – *591* часов, включая:

Самостоятельная аудиторная работа – *14* часов,  
лекций – *339* часов.

Практические и лабораторные – *252* часа

Курсовой проект – *30* часов

Консультации – *26* часов

Экзамены – *24* часа

Производственной практики – *288* часов

Учебной практики – *288* часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная аудиторная 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
ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 2; ОК 4; ОК 9	<i>Раздел 1. Конструкция автомобилей</i>	253	253	112		4		144	
ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.3.; ОК	<i>Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей</i>	396	396	110	30	10		144	
	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b>	<b>288</b>							<b>288</b>
	<b>Квалифицированный экзамен</b>	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>1231</b>	<b>649</b>	<b>222</b>	<b>30</b>	<b>14</b>		<b>288</b>	<b>288</b>

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения				
1	2	3	4				
<b>РАЗДЕЛ 1. КОНСТРУКЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ</b>		<b>236</b>					
<b>МДК.01.01 Устройство автомобиля</b>	<p><b>Иметь практический опыт:</b> Приемки и подготовка автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика. Общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам с соблюдением безопасных приемов труда. Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов. Демонтажа и монтажа двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей. Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта деталей систем и механизмов двигателя. Регулировки, испытания систем и механизмов двигателя после ремонта. Демонтажа и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена. Проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами. Ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. 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><b>Уметь:</b> Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, узлы и детали механизмов и систем двигателя, узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. разбирать и собирать двигатель, узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей</p> <p><b>Знать:</b> Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, и особенности конструкции. 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. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля. Технологические процессы разборки-сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Устройство и принцип</p>	<p><b>200</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1787 539 1921 611"><i>лекция (С/Р)</i></td> <td data-bbox="1921 539 2033 611"><i>прак тика</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1787 611 1921 651">104 (2)</td> <td data-bbox="1921 611 2033 651">94</td> </tr> </table>	<i>лекция (С/Р)</i>	<i>прак тика</i>	104 (2)	94	
			<i>лекция (С/Р)</i>	<i>прак тика</i>			
104 (2)	94						



	действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий. Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки. Устройство и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения. <b>Формируемые:</b> ПК 1.3, ПК. 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3, ОК 2; ОК 4; ОК 9; ЛР 13, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 36				
<b>Тема 1.1 Двигатель</b>	<b>Содержание</b>	<b>50</b>	<b>24</b>	2-3	
	<b>1</b>	<b>Введение. Общие сведения о двигателях</b> Общие сведения о транспортных средствах. Принципы разделения автомобилей на группы, их индексация. Определение понятия «двигатель». Назначение и классификация двигателей. Механизмы и системы двигателя. Преобразование возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала двигателя.	4		
	<b>2</b>	<b>Рабочие циклы.</b> Определение терминов: рабочие циклы, такт, четырёхтактный двигатель, двухтактный двигатель. Рабочие циклы четырехтактных карбюраторных и дизельных двигателей.	4		
	<b>3</b>	<b>Кривошипно-шатунный механизм.</b> Назначение КШМ, устройство деталей КШМ. Правила сборки деталей КШМ.	4		
	<b>Практические занятия:</b>			<b>4</b>	
	<b>1</b>	<i>Разобрать поршневую группу на составляющие компоненты: поршень, поршневые кольца, поршневой палец. Определить отличие поршней дизельного и карбюраторного двигателей. Графически изобразить устройство поршневой группы.</i>		2	
	<b>2</b>	<i>Изучить порядок разборки-сборки кривошипно-шатунного механизма двигателя. Разобрать КШМ двигателя на составляющие части. Изучить порядок проверки компрессии в двигателях с помощью компрессометра. Распределить детали КШМ на подвижные и неподвижные составляющие</i>		2	
	<b>4</b>	<b>Механизмы газораспределения.</b> Назначение механизма газораспределения, типы механизмов. Установка механизмов и деталей. Взаимодействие деталей механизма с нижним и верхним расположением клапанов. Преимущества и недостатки. Тепловой зазор в механизме. Фазы газораспределения, их влияние на работу двигателя.	4		2-3
	<b>Практические занятия:</b>			<b>2</b>	
	<b>3</b>	<i>Установить порядок работы клапанов газораспределительного механизма. На двигателе ВАЗ-2106 определить зазоры в клапанном механизме. Произвести регулировку зазоров в клапанном механизме, соблюдая порядок работы цилиндров. Согласно нормативным документам, определить фазы газораспределения и изобразить их графически на диаграмме.</i>		2	
<b>5</b>	<b>Система охлаждения.</b> Назначение системы охлаждения. Влияние на работу двигателя излишнего и недостаточного охлаждения. Типы систем охлаждения. Общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения.	4		2-3	
<b>6</b>	<b>Система смазки.</b> Назначение системы смазки. Применяемые масла. Способы подачи масла к трущимся поверхностям. Общее устройство и работа системы смазки.	4			

<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	2-3
4	<i>Разобрать систему охлаждения двигателя ВАЗ-2106 на составляющие элементы. Разобрать жидкостной насос и определить степень износа деталей. Произвести сравнительный анализ воздушной и жидкостной систем охлаждения двигателей</i>	2	
5	<i>Разобрать систему смазки двигателя. Определить движение масла в двигателе по масляным магистралям и разбрызгиванием. Разобрать масляный насос и выявить возможные его неисправности с целью их устранения.</i>	2	
7	<b>Система питания карбюраторного двигателя.</b> Назначение системы питания. Общее устройство и работа системы питания. Понятие о детонации. Определение понятий: горючая смесь, рабочая смесь, составы горючих смесей, коэффициент избытка воздуха. Простейший карбюратор. Требования к карбюратору. Режимы работы двигателя и составы смесей на этих режимах.	4	
8	<b>Система впрыскивания топлива.</b> Преимущества системы впрыскивания бензина перед карбюраторными двигателями. Виды систем впрыскивания бензина, принцип их действия и способы их регулирования. Устройство узлов и приборов системы впрыскивания бензина.	4	
9	<b>Приборы подачи и очистки топлива.</b> Приборы, входящие в систему подачи и очистки топлива. Их назначение и принцип работы.	4	
10	<b>Впускной и выпускной трубопроводы. Глушитель.</b> Назначение впускного трубопровода. Способ его подогрева у разных типов двигателей. Назначение выпускного трубопровода, особенности конструкции выпускного трубопровода V-образных двигателей. Устройство и принцип работы глушителя.	4	
11	<b>Система питания двигателей от газобаллонной установки.</b> Преимущества использования газообразного топлива для автомобилей. Общее устройство и работа газобаллонных установок для сжатых и сжиженных газов. Устройство узлов и приборов системы питания двигателей от газобаллонных установок.	4	
12	<b>Система питания дизельного двигателя.</b> Экономическая целесообразность применения дизелей. Общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя. Дизельные топлива. Смесеобразование в дизельных двигателях. Устройство и работа приборов системы питания дизельных двигателей.	4	
<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
6	<i>Составить и поэлементно расписать принципиальную схему системы питания карбюраторного двигателя. Разобрать карбюраторы К-126Б и ДААЗ-2108 и назвать все составляющие системы. На работающем двигателе произвести настройку карбюратора на холостом ходу.</i>	2	
7	<i>Разобрать бензонасос на составляющие детали и определить возможные неисправности. Произвести замену диафрагмы и клапанов. Произвести сборку бензонасоса и установку его на двигатель.</i>	2	
8	<i>Составить и поэлементно расписать принципиальную схему системы питания дизельного</i>	2	

		<i>двигателя. Разобрать и собрать топливный насос высокого давления и форсунки. На стенде произвести испытание форсунок и сделать выводы об их пригодности к эксплуатации</i>			
<b>13</b>		<b>Токсичность отработавших газов двигателей.</b> Токсичные вещества. Вещества, выделяемые при работе автомобильного двигателя. Работы, проводимые по снижению токсичности ОГ двигателей с зажиганием от искры.	2	2-3	
		<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>		
<b>9</b>		<i>Разобрать двигатель ВАЗ 21124 согласно установленным правилам. Пронумеровать крышки шатунов и коренных подшипников.</i>	2		
<b>10</b>		<i>Собрать двигатель ВАЗ-21124 в обратном порядке, соблюдая ранее произведенную нумерацию деталей КШМ. Произвести необходимые регулировочные работы.</i>	4		
<b>11</b>		<i>Разобрать двигатель ВАЗ 21124. согласно установленным правилам. Сравнить действия с разборкой двигателя 2108.</i>	2		
<b>Тема 1.2 Трансмиссия</b>	<b>Содержание</b>		<b>32</b>	<b>36</b>	
	<b>14</b>	<b>Назначение и схемы трансмиссий.</b> Назначение трансмиссии, типы трансмиссии. Колесная формула. Схемы механических трансмиссий автомобилей с колесными формулами 4x2, 4x4, 6x4, 6x6.	4	2-3	
	<b>15</b>	<b>Сцепление.</b> Назначение сцепления. Типы сцепления. Устройство однодисковых и двухдисковых сцеплений. Гаситель крутильных колебаний.	4		
			<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<b>12</b>	<i>Произвести настройку свободного хода педали сцепления. На гидравлическом приводе сцепления произвести прокачку гидросистемы</i>	2		
	<b>16</b>	<b>Коробка передач.</b> Назначение коробки передач. Типы коробок передач. Схема и принцип работы ступенчатой зубчатой коробки передач. Устройство 4,5,10 ступенчатых коробок передач. Устройство механизмов управления коробкой передач.	4	2-3	
			<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<b>13</b>	<i>Разобрать и собрать механическую коробку передач. Составить схему работы коробки на различных передачах. Перечислить все механизмы, узлы и детали механической КПП.</i>	2		
	<b>17</b>	<b>Карданная передача.</b> Назначение карданной передачи, ее типы. Устройство карданных передач, промежуточных опор, шлицевых соединений, валов, карданных шарниров управляемых ведущих мостов.	2	2-3	
			<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>
<b>14</b>	<i>Разобрать и собрать карданную передачу, соблюдая заводскую балансировку.</i>	2			
<b>15</b>	<i>Разобрать шарнирную передачу (крестовину). Определить способ смазывания игольчатых подшипников</i>	2			

<b>18</b>	<b>Мосты.</b> Типы мостов. Ведущий мост, назначение, общее устройство. Главная передача, назначение, типы. Устройство одинарных и двойных главных передач. Дифференциал, назначение, типы. Устройство межосевого дифференциала. Полуоси, назначение, типы, устройство.	4	2-3
<i>Практические занятия</i>		<b>2</b>	
<b>16</b>	<i>Разобрать и собрать главную передачу, дифференциал. Определить возможные неисправности и способы их устранения.</i>	2	
<b>19</b>	<b>Рама.</b> Назначение и тип рам. Устройство лонжеронных рам. Соединение агрегатов, механизмов, узлов с рамой. Тягово-сцепное устройство.	2	2-3
<i>Практические занятия</i>		<b>2</b>	
<b>17</b>	<i>На примере автомобиля ГАЗ-3307изучить назначение и конструкцию лонжеронной рамы. Сделать подробное описание конструктивных элементов.</i>	2	
<b>20</b>	<b>Передний управляемый мост.</b> Назначение, типы мостов. Устройство неразрезных и разрезных передних мостов. Развал и схождение колес. Поперечный и продольный наклоны шкворня.	2	2-3
<i>Практические занятия</i>		<b>2</b>	
<b>18</b>	<i>Изучить принцип работы неразрезных и разрезных передних управляемых мостов. Изучить регулировку углов развала и схождения колес легковых и грузовых автомобилей.</i>	2	
<b>21</b>	<b>Подвеска.</b> Назначение подвески. Типы подвесок. Устройство зависимых и независимых подвесок. Рессоры, назначение, типы, устройство. Амортизаторы, назначение, типы, устройство. Стабилизатор поперечной устойчивости, назначение, устройство.	4	2-3
<i>Практические занятия</i>		<b>14</b>	
<b>19</b>	<i>Разобрать и собрать независимую подвеску автомобиля ВАЗ-2106.Сделать описание всех составляющих компонентов</i>	2	
<b>20</b>	<i>Разобрать и собрать зависимую подвеску автомобиля ГАЗ-3307. Сделать описание всех составляющих компонентов. Произвести сравнительный анализ двух видов подвески</i>	2	
<b>21</b>	<i>Изучить устройство масляных амортизаторов с заполняющей жидкостью АЖ-12Т. Изучить способы испытания амортизаторов на стендах.</i>	2	
<b>22</b>	<i>Изучить устройство телескопических амортизаторов с газовым подпором. Определить отличие в работе и применении однотрубных и двухтрубных амортизаторов</i>	2	
<b>23</b>	<i>Разобрать шаровую опору подвески. Определить места наибольшего износа и способы их устранения</i>	2	
<b>24</b>	<i>Изучить устройство и назначение полуосей автомобилей. На примере грузового и легкового автомобилей сделать сравнительный анализ отличия полностью разгруженных и полуразгруженных полуосей</i>	2	
<b>25</b>	<i>Снять рессору с автомобиля, разобрать на листы. Определить степень износа листов. Снять пружину подвески, измерить её, сравнить с нормативной.</i>	2	
<b>22</b>	<b>Колёса, шины.</b> Назначение колес. Типы колес. Устройство колес с глубоким и плоским ободом. Крепление колес на ступицах, полуосях. Назначение шин. Типы шин. Устройство камерных и бескамерных шин. Понятие о диагональных и радиальных шинах.	2	2-3
<i>Практические занятия</i>		<b>2</b>	

	26	<i>Разбортировать и сбортировать колесо автомобиля. Подготовить поврежденную поверхность покрышки к ремонту.</i>	2	
	23	<b>Кузов и кабина.</b> Назначение кузова. Типы кузовов легковых автомобилей и автобусов. Устройство несущего кузова легкового автомобиля и автобуса. Устройство кабин и платформы грузового автомобиля. Устройство сидений. Способы крепления запасного колеса. Оперение, капот, облицовка радиатора, крылья, подножки.	4	2-3
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	27	<i>Разобрать и изучить конструкцию и регулировку дверных замков легкового автомобиля. Определить возможные неисправности замков.</i>	2	
	28	<i>Изучить устройство вентиляции и отопления кабины. Проверить герметичность системы отопления внешним осмотром.</i>	2	
	29	<i>Изучить конструкцию тягово-цепных устройств. Определить принципиальные отличия этих устройств</i>	2	
<b>Тема 1.3 Системы управления</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	<b>10</b>
	24	<b>Рулевое управление.</b> Назначение рулевого управления. Основные части рулевого управления. Рулевой механизм, назначение, типы, устройство, работа. Рулевой привод, назначение, типы, устройство, работа.	4	2-3
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	30	<i>Изучить устройство механической, гидравлической и электрической рулевой рейки. Сделать сравнительный анализ их использования</i>	2	
	31	<i>Изучить устройство рулевого редуктора. Определить к какому типу он относится.</i>	2	
	25	<b>Тормозные системы.</b> Назначение тормозной системы. Основные части тормозной системы. Расположение основных элементов тормозной системы на автомобиле. Тормозные механизмы, назначение, типы.	4	2-3
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	32	<i>Разобрать и собрать дисковый тормоз колеса автомобиля ВАЗ-2106. Изучить принцип действия колесного тормозного цилиндра. Произвести прокачку тормозной системы согласно установленных правил</i>	2	
	33	<i>Разобрать и собрать барабанный тормоз заднего колеса автомобиля ВАЗ-2106. Изучить конструкцию привода стояночного тормоза. Сделать сравнительный анализ дискового и барабанного тормозов.</i>	2	
	34	<i>Разобрать и собрать пневматический усилитель тормозов автомобиля ВАЗ-2106. Изучить конструкцию и принцип действия пневмовакуумного усилителя тормозов.</i>	2	
<b>Тема 1.4</b>	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	<b>24</b>

<b>Электрооборудование автомобилей</b>	<b>26</b>	<b>Общие сведения о системе электроснабжения.</b> Назначение системы электроснабжения. Основные требования, предъявляемые к системе, приборам и аппаратам. <b>Аккумуляторные батареи.</b> Принцип действия свинцового аккумулятора. Стартерные свинцовые аккумуляторные батареи, назначение и требования, предъявляемые к ним. Устройство стартерной аккумуляторной батареи. Маркировка и применение аккумуляторных батарей. Основные характеристики аккумуляторов и аккумуляторных батарей.	2	2-3	
	<b>27</b>	<b>Генераторные установки.</b> Общие сведения о генераторных установках, назначение и требования, предъявляемые к ним. Условия работы генераторных установок на автомобиле. Устройство генераторов переменного тока с номинальным напряжением 14 В и 28 В. Принципиальные схемы генераторов.	2	2-3	
	<b>Практические занятия</b>			<b>4</b>	
	<b>35</b>	<i>С помощью нагрузочной вилки и ареометра проверить техническое состояние аккумуляторной батареи БСТ 60</i>	2		
	<b>36</b>	<i>На работающем двигателе определить величину зарядного тока генератора. Сделать выводы о техническом состоянии генераторной установки</i>	2		
	<b>28</b>	<b>Общие сведения. Контактная система зажигания.</b> Назначение системы зажигания и основные требования, предъявляемые к ней. Принципиальная схема контактной системы зажигания и принцип ее работы. Рабочий процесс системы зажигания. <b>Бесконтактная система зажигания.</b> Общие сведения о бесконтактных системах зажигания. Принципиальная схема бесконтактной системы зажигания, принцип работы и характеристика.	2	2-3	
	<b>29</b>	<b>Полупроводниковые системы зажигания.</b> Общие сведения о полупроводниковых системах зажигания. Принципиальная схема контактно-транзисторной системы зажигания и принцип работы. <b>Электронная система зажигания с датчиком Холла.</b> Общие сведения об электронных системах зажигания. Принципиальная схема электронной системы зажигания с датчиком Холла и принцип ее работы	2	2-3	
	<b>30</b>	<b>Устройство и характеристика приборов системы зажигания.</b> Устройство приборов системы зажигания: катушки зажигания, конденсатора, распределителя, датчика-распределителя и коммутаторов. Устройство и работа центробежного, вакуумного регуляторов и октан-корректора. Характеристики центробежного и вакуумного регуляторов. Назначение и устройство свечей зажигания.	2	2-3	
	<b>Практические занятия</b>			<b>8</b>	
	<b>37</b>	<i>Разобрать прерыватель-распределитель. С помощью щупа проверить и отрегулировать зазор в контактной группе</i>	2		
	<b>38</b>	<i>Проверить техническое состояние полупроводниковой системы зажигания с помощью переносного прибора Э-214. Произвести необходимые регулировки.</i>	2		
	<b>39</b>	<i>Подсоединить мотор-тестер к системе зажигания автомобиля. Снять характеристики приборов систем зажигания. Провести анализ полученных результатов.</i>	2		
	<b>40</b>	<i>Произвести проверку установки угла опережения зажигания карбюраторного двигателя. Подсоединить стробоскоп Э-102 к аккумуляторной батарее и к прерывателю-распределителю</i>	2		

	<b>31</b>	<b>Общие сведения. Устройство стартера.</b> Назначение электропусковой системы. Условия пуска двигателей внутреннего сгорания. Основные требования, предъявляемые к электропусковой системе. Стартеры, назначение и требования, предъявляемые к ним, принцип работы. Устройство стартеров.	2	2-3
	<i>Практические занятия</i>		<b>2</b>	
	<b>41</b>	<i>Произвести испытание стартера</i>	2	
	<b>32</b>	<b>Контрольно-измерительные приборы.</b> Назначение контрольно-измерительных приборов, требования, предъявляемые к ним, классификация. Принцип действия указывающих приборов, Устройство и работа приборов измерения температуры, давления, уровня топлива, контроля зарядного режима, спидометров и тахометров. <b>Осветительные приборы.</b> Общие сведения о приборах освещения. Требования к приборам освещения. Устройство приборов освещения и их применение.	2	2-3
	<i>Практические занятия</i>		<b>6</b>	
	<b>42</b>	<i>Проверить показания датчика давления масла в двигателе с помощью контрольного манометра. С помощью контрольных приборов проверить показания температурного датчика охлаждающей жидкости и датчика указания уровня топлива в баке.</i>	2	
	<b>43</b>	<i>Определить технические характеристики и проверить техническое состояние осветительных приборов.</i>	2	
	<b>44</b>	<i>Определить технические характеристики и проверить техническое состояние приборов световой сигнализации.</i>	2	
	<b>33</b>	<b>Самостоятельная аудиторная работа</b> <b>Звуковые сигналы. Электродвигатели.</b> Сигналы электрические звуковые: назначение, типы, устройство, работа. Реле сигналов, назначение, устройство, работа.	2	2-3
	<i>Практические занятия</i>		<b>4</b>	
	<b>45</b>	<i>Проверить с помощью контрольных приборов техническое состояние звуковых сигналов, электродвигателей, стеклоочистителей.</i>	2	
	<b>46</b>	<i>Определить и устранить неисправности схем электрооборудования современных автомобилей. Используя диагностический комплекс «Барс-4»</i>	2	
	<b>МДК 01.02. Автомобильные</b>	<b>Иметь практический опыт:</b> <b>Уметь:</b> определять качество бензина по цвету, по наличию воды и механических примесей, по наличию в бензине водорастворимых кислот и щелочей, по фракционному составу; -определять плотность бензина; -обрабатывать результаты анализа бензина путём сравнения их с данными ГОСТа, устанавливать марку и вид бензина, давать	<b>36</b>	
		<i>лекция (С/Р)</i>	<i>прак тика</i>	

<b>эксплуатационные материалы</b>	<p>рекомендации по его применению. Определять качество дизельного топлива по цвету, наличию воды и механических примесей. Определять плотность и кинематическую вязкость дизельного топлива при температуре 20°С, обрабатывать результаты анализа дизельного топлива путём сравнения их с данными действующего ГОСТа, давать рекомендации по его применению. Определять качества лакокрасочных материалов по внешним признакам, по растворимости в бензине и растворителях, по вязкости (по ВЗ-4). Обрабатывать результаты анализа лакокрасочных материалов путём сравнения их с данными ГОСТа, устанавливать марку лакокрасочных материалов и давать рекомендации по их применению.</p> <p><b>Знать:</b> способы получения автомобильных топлив из нефти. Методику доведения топлив до норм стандарта их отчисткой и введение присадок. Виды альтернативных топлив и способы их получения. Свойства, влияющие на подачу топлива и смесеобразование, на процесс сгорания бензина и образование отложений. Факторы, влияющие на коррозионность. Марки бензинов и их применение. Назначение и классификацию смазочных материалов; получение масел и смазок; вязкостные свойства масел: вязкость масла при рабочей температуре, вязкостно-температурную характеристику, индекс вязкости.</p> <p><b>Формируемые ПК и ОК:</b> ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3, ОК 2; ОК 4; ОК 9; ЛР 13, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 36</p>	<b>18 (2)</b>	<b>18</b>	
<b>Тема 2.1. Общие сведения о топливах.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>1</b> <b>Введение. Понятие о химотологии. Состав топлива</b>  Назначение автомобильных топлив. Классификация автомобильных топлив по агрегатному состоянию, по теплоте сгорания, по целевому назначению и по исходному сырью. Нефть, ее состав.  <b>Производство автомобильных топлив и масел. Источники сырья</b>  Способы получения автомобильных топлив из нефти. Понятия о способах доведения полученных топлив до норм стандарта. Получение альтернативных топлив.</p>	<b>2</b>		2
<b>Тема 2.2. Автомобильные бензины.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>2</b> <b>Автомобильные бензины. Основные показатели и свойства. Марки бензинов и их применение.</b>  Назначение автомобильных бензинов. Эксплуатационные требования к качеству бензинов. Свойства, влияющие на подачу топлива из топливного бака до карбюратора. Свойства, влияющие на смесеобразование. Свойства, влияющие на процесс сгорания. Виды сгорания рабочей смеси. Понятие об октановом числе. Методы определения октанового числа. Способы повышения детонационной стойкости бензинов. Свойства, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол, индукционный период. Коррозионность бензинов. Кислотность бензинов. Марки бензинов и их применение.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>1</b> <b>Произвести комплексную оценку свойств топлив для двигателей</b></p>	<b>4</b>	<b>2</b>	2-3
<b>Тема 2.3 Автомобильные</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	



<b>дизельные топлива.</b>	<b>3</b>	<b>Дизельное топливо. Основные показатели и марки топлива.</b> Назначение дизельных топлив. Эксплуатационные требования к дизельным топливам. Свойства, влияющие на подачу дизельного топлива от топливного бака до камеры сгорания. Свойства, влияющие на смесеобразование. Свойства дизельных топлив, влияющие на самовоспламенение и процесс сгорания: понятие о цетановом числе, мягкая и жесткая работа дизельного двигателя. Свойства, влияющие на образование отложений: содержание фактических смол, зольность, коксуемость, иодное число, содержание серы. Коррозийность дизельных топлив: содержание серы, воды, водорастворимых кислот и щелочей. Марки дизельных топлив.	4	3	
	<i>Практические занятия</i>		<b>6</b>		
	<b>2</b>	<i>Определить плотность дизельного топлива</i>	2		
	<b>3</b>	<i>Определить кинематическую вязкость дизельного топлива</i>	2		
	<b>4</b>	<i>Определить фракционный состав топлива</i>	2		
<b>Тема 2.4. Общие сведения об автомобильных смазочных маслах.</b>	<i>Содержание</i>		<b>2</b>	<b>6</b>	3
	<b>4</b>	<b>Автомобильные смазочные материалы</b> Назначение смазочных материалов. Эксплуатационные требования к качеству смазочных материалов. Получение смазочных материалов. Классификация масел по назначению. Вязкостные свойства масел: вязкость масла при рабочей температуре, вязкостно-температурная характеристика, индекс вязкости. Присадки. Классификация моторных масел по уровню эксплуатационных свойств (группы масел) и по вязкости (классы вязкости).	2		
	<i>Практические занятия</i>		<b>6</b>		
	<b>5</b>	<i>Определить вязкость смазочного масла</i>	2		
	<b>6</b>	<i>Определить содержание воды в топливе и масле</i>	2		
	<b>7</b>	<i>Определить температуру вспышки масла</i>	2		
<b>Тема 2.5. Управление расходом топлива и смазочных материалов.</b>	<i>Содержание</i>		<b>2</b>	<b>4</b>	
	<b>5</b>	<b>Управление расходом топлива и смазочных материалов.</b> Основные элементы управления расхода топлива и смазочных материалов. Планирование и нормирование расхода топлива и смазочных материалов. Оперативное управление расходами топлива: по линейным нормам, по удельному расходу топлива. <b>Качество топлива, масел, пластичных смазок</b> Влияние качества топлив и масел на их расход. Организация контроля качества топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей при их применении. Восстановление качеств топлив и масел. Повторное использование отработавших масел.	2		2-3
	<i>Практические занятия</i>		<b>4</b>		
	<b>8</b>	<i>Изучить и ознакомиться с основными разновидностями смазок</i>	2		
	<b>9</b>	<i>Определить температуру каплепадения (плавления) в смазке</i>	2		
<b>Тема 2.6.</b>	<i>Содержание</i>		<b>2</b>		

<b>Лакокрасочные и защитные материалы.</b>	<b>6</b>	<b>Лакокрасочные и защитные материалы.</b> Назначение и требования к лакокрасочным материалам. Состав лакокрасочных материалов. Строение лакокрасочного покрытия. Способы нанесения лакокрасочных материалов: вязкость, продолжительность высыхания, укрывистость. Оценка качества лакокрасочных покрытий по адгезии, твёрдости, прочности при изгибе и ударе. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Вспомогательные лакокрасочные материалы. Защитные материалы.	2	2
<b>Тема 2.7. Прокладочные и уплотнительные материалы</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	2
	<b>7</b>	<b>Самостоятельная аудиторная работа Прокладочные и уплотнительные материалы.</b> Назначение и требования, предъявляемые к уплотнительным материалам. Уплотнительные материалы, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к обивочным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к электроизоляционным материалам, их виды и применение. Назначение и требования, предъявляемые к синтетическим клеям, их виды и применение.	2	

<b>РАЗДЕЛ 2. ДИАГНОСТИРОВАНИЕ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЕЙ</b>		<b>369</b>	
<b>МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей</b>	<b>Иметь практический опыт:</b> Приемки и подготовка автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика. Общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам с соблюдением безопасных приемов труда. Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов. Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей. Оформления диагностической карты автомобиля. Приёма автомобиля на техническое обслуживание в соответствии с регламентами. Определения перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбора оборудования, инструментов и расходных материалов. Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей. Сдачи	<b>75</b>	
		<b>лекции (С/Р)</b>	<b>Курсовой проект</b>

	<p>автомобиля заказчику. Оформления технической документации. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформления первичной документации для ремонта.</p> <p>Подготовки инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.</p> <p><b>Знать:</b> Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей. Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей. Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания двигателей. Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования</p> <p><b>Формируемые ПК и ОК:</b> <i>ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3, ПК 4.1-4.3.; ОК 2; ОК 4; ОК 9; ЛР 13, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 36</i></p>	45 (2)	30	
<p><b>Тема 3.1</b></p> <p><b>Основы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта</b></p>	<p><i>Содержание</i></p>	14		
	1	<p><b>Надежность и долговечность автомобилей.</b> Понятие «надежности» в технике в соответствии с ГОСТ. Понятие «надежности» автомобиля и ее основные показатели: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость.</p>	2	2
	2	<p><b>Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.</b> Понятие о системе технического обслуживания и ремонта техники. Сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.</p>	2	
	3	<p><b>Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.</b> Понятие о системе технического обслуживания и ремонта техники. Сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта.</p>	2	
	4	<p><b>Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.</b> Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, его назначение, принципиальные основы и общее содержание.</p> <p><b>Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.</b> Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта, его назначение, принципиальные основы и общее содержание.</p>	2	

	<b>5</b>	<b>Основы диагностирования технического состояния автомобилей.</b> Система диагностирования автомобилей и ее разновидности. Виды и периодичность диагностирования автомобилей в автотранспортном предприятии.2	2	
		<b>Основы диагностирования технического состояния автомобилей.</b> Система диагностирования автомобилей и ее разновидности. Виды и периодичность диагностирования автомобилей в автотранспортном предприятии.	2	
<b>Тема 3.2 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта</b>	<b>Содержание</b>		<b>24</b>	
	<b>6</b>	<b>Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании.</b> Определение понятия « <i>Технологическое</i> » оборудования автотранспортных предприятий». Классификация технологического и диагностического оборудования АТП.	2	2
	<b>7</b>	<b>Общие сведения о приспособлениях и инструменте.</b> Определение понятия « <i>Технологическое</i> » оборудования автотранспортных предприятий». Классификация технологического и диагностического оборудования АТП.	2	
	<b>8</b>	<b>Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.</b> Оборудование для механизации уборочных работ и санитарной обработки кузова, общее устройство и краткая техническая характеристика.	2	
		<b>Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.</b> Оборудование для механизации уборочных работ и санитарной обработки кузова, общее устройство и краткая техническая характеристика.	2	
	<b>9</b>	<b>Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.</b> Классификация осмотрового оборудования (канавы, эстакады, подъемники). Общие требования к осмотровому оборудованию.	2	
		<b>Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.</b> Классификация осмотрового оборудования (канавы, эстакады, подъемники). Общие требования к осмотровому оборудованию.	2	
	<b>10</b>	<b>Оборудование для смазочно-заправочных работ.</b> Общее устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика маслораздаточных колонок, маслораздаточных установок, топливозаправочных колонок.	2	
		<b>Оборудование для смазочно-заправочных работ.</b> Общее устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика маслораздаточных колонок, маслораздаточных установок, топливозаправочных колонок.	2	
	<b>11</b>	<b>Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.</b> Общее устройство и принцип действия стендов для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей.	2	
		<b>Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.</b> Общее устройство и принцип действия стендов для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей.	2	
	<b>12</b>	<b>Диагностическое оборудование.</b> Общие сведения о средствах диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии. Классификация средств диагностирования автомобилей. Назначение, принципиальное устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика тяговых и тормозных стендов.	2	
		<b>Диагностическое оборудование.</b> Общие сведения о средствах диагностирования двигателя и его систем, ходовой части, трансмиссии. Классификация средств диагностирования автомобилей. Назначение, принципиальное устройство, принцип действия и краткая техническая характеристика	2	

		тяговых и тормозных стендов.		
<b>Тема 3.3. Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей</b>	<b>Содержание</b>		<b>7</b>	2
	<b>20</b>	<b>Самостоятельная аудиторная работа</b> Заказ-наряд. Одна из форм документа, имеющего значение договора на выполнение работ или оказание услуг.	2	
	<b>21</b>	<b>Приемо-сдаточный акт.</b> Одна из форм документа, имеющего значение договора на выполнение работ или оказание услуг.	1	
	<b>22</b>	<b>Диагностическая карта.</b> Правила оформления. Перечень операций	2	
	<b>23</b>	<b>Технологическая карта.</b> Правила оформления. Перечень операций	2	
<b>Курсовой проект (работа)</b> 1. Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов. 2. Технологический расчет постов (линий) общей или поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем. 3. Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест. 4. Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест. 5. Технологический процесс ремонта деталей. 6. Технологический процесс сборочно-разборочных работ.  7. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий.			<b>30</b>	
<b>МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных</b>	<b>Иметь практический опыт:</b> Общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам с соблюдением безопасных приемов труда. Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов. Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей.		<b>84</b>	
			<b>лекция (С/Р)</b>	<b>практика</b>

<b>двигателей</b>	<p>Определения перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбора оборудования, инструментов и расходных материалов. Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей. Ремонта деталей систем и механизмов двигателя. Регулировки, испытания систем и механизмов двигателя после ремонта.</p> <p><b>Уметь:</b> 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.</p> <p><b>Знать:</b> Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей, их признаки, причины, способы их выявления и устранения при инструментальной диагностике. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей. Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания. Основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей.</p> <p><b>Формируемые ПК и ОК:</b> <i>ПК 1.1-1.3; ОК 2; ОК 4; ОК 9; ЛР 13, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 36</i></p>	<b>54(2)</b>	<b>30</b>	
<b>Тема 4.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	
<b>1</b>	Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем.	2		2-3
	Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем.	2		
<b>2</b>	Устройство и принцип работы диагностического оборудования	2		
	Устройство и принцип работы диагностического оборудования	2		
<b>3</b>	Оборудование и оснастка для ремонта двигателей	2		
	Оборудование и оснастка для ремонта двигателей	2		
<b>4</b>	Техника безопасности при работе на оборудовании	2		
<b>5</b>	Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей	2		

	<i>Практические занятия</i>		<b>2</b>		
	<b>1</b>	<i>Изучить устройство и работу диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей</i>	2		
<b>Тема 4.2. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей</b>	<b>Содержание</b>		<b>38</b>	<b>28</b>	
	<b>6</b>	Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов (КШМ и ГРМ). Отказы и неисправности КШМ и ГРМ, их причины и внешние признаки. Технология диагностирования КШМ и ГРМ по величине компрессии и утечке воздуха. Технология проверки и регулировки тепловых зазоров в ГРМ.	2	2-3	
		Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов (КШМ и ГРМ). Отказы и неисправности КШМ и ГРМ, их причины и внешние признаки. Технология диагностирования КШМ и ГРМ по величине компрессии и утечке воздуха. Технология проверки и регулировки тепловых зазоров в ГРМ.	2		
	<i>Практические занятия</i>			<b>8</b>	
	<b>2</b>	<i>Произвести контрольный осмотр двигателя. Прослушать двигатель, проверить работу его систем по встроенным приборам.</i>		2	
	<b>3</b>	<i>Продиагностировать с помощью стетоскопа и компрессометра кривошипно-шатунный механизм двигателя</i>		2	
	<b>4</b>	<i>Произвести регулировку зазоров в газораспределительном механизме</i>		2	
		<i>Произвести регулировку зазоров в газораспределительном механизме</i>		2	
	<b>7</b>	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения и смазки. Отказы и неисправности системы охлаждения и смазки, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы охлаждения и смазки. Работы по техническому обслуживанию системы охлаждения и смазки.	2	2	2-3
		Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения и смазки. Отказы и неисправности системы охлаждения и смазки, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы охлаждения и смазки. Работы по техническому обслуживанию системы охлаждения и смазки.	2		
	<i>Практические занятия</i>			<b>4</b>	
	<b>5</b>	<i>Проверить герметичность системы охлаждения, натяжение приводных ремней жидкостного насоса</i>		2	
	<b>6</b>	<i>Произвести замену масла в двигателе. Определить уровень масла, используя мерный щуп</i>		2	
	<b>8</b>	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторных двигателей. Отказы и неисправности системы питания карбюраторных двигателей, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания.	2	2	2-3
		Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторных двигателей. Отказы и неисправности системы питания карбюраторных двигателей, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания.	2		
<i>Практические занятия</i>			<b>6</b>		

	7	<i>Определить расход топлива карбюраторного двигателя с помощью расходомера К-427</i>	2	
	8	<i>Разобрать, прочистить, собрать бензонасос. Определить производительность топливного насоса.</i>	2	
	9	<i>Произвести регулировку карбюратора на холостом ходу.</i>	2	
	9	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей. Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания.	2	3
		Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей. Отказы и неисправности системы питания дизельных двигателей, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	10	<i>Проверить герметичности системы питания дизельного двигателя на участке низкого давления и на участке высокого давления.</i>	2	
	11	<i>Проверить работу форсунок непосредственно на двигателе и снятых с него</i>	2	
	12	<i>Проверить и отрегулировать топливный насос высокого давления (ТНВД) на стенде.</i>	2	
	13	<i>Проверить и установить с помощью моментоскопа угол опережения впрыска топлива.</i>	2	
	10	Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе. Отказы и неисправности системы питания от газобаллонной установки, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания.	2	3
		Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе. Отказы и неисправности системы питания от газобаллонной установки, их причины и внешние признаки. Диагностирование системы питания.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	14	<i>Проверка вентиля и клапанов газобаллонной аппаратуры.</i>	2	
	11	Дефектация и сортировка деталей. Виды дефектов и их характеристика. Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей	2	2
		Дефектация и сортировка деталей. Виды дефектов и их характеристика. Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей	2	
	12	Классификация способов восстановления деталей. Ремонт деталей как один из основных источников экономической эффективности авторемонтного производства, сокращения расхода запасных частей и экономии сырьевых ресурсов. Классификация способов восстановления деталей и их краткая характеристика.	2	2
		Классификация способов восстановления деталей. Ремонт деталей как один из основных источников экономической эффективности авторемонтного производства, сокращения расхода запасных частей и экономии сырьевых ресурсов. Классификация способов восстановления деталей и их краткая характеристика.	2	
	13	Восстановление деталей слесарно-механической обработкой. Виды слесарно-механической обработки, применяемые при восстановлении деталей. Сущность и технология восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры. Категорийные и пригоночные размеры. Выбор	2	2



		баз для механической обработки. Сущность и технология восстановления деталей постановкой дополнительной или заменой части детали.		
		<b>Восстановление деталей слесарно-механической обработкой.</b> Виды слесарно-механической обработки, применяемые при восстановлении деталей. Сущность и технология восстановления деталей способом обработки под ремонтные размеры. Категорийные и пригоночные размеры. Выбор баз для механической обработки. Сущность и технология восстановления деталей постановкой дополнительной или заменой части детали.	2	
	<b>14</b>	<b>Ремонт деталей класса «корпусные детали».</b> Детали, относящиеся к классу «корпусные детали». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс.	2	2
		<b>Ремонт деталей класса «корпусные детали».</b> Детали, относящиеся к классу «корпусные детали». Параметры конструктивно-технологической характеристики. Условия работы деталей данного класса. Основные дефекты. Способы устранения дефектов. Типовой технологический процесс.	2	
	<b>15</b>	<b>Самостоятельная аудиторная работа</b> <b>Сборка и испытание агрегатов.</b> Способы сборки, их сравнительная оценка, область эффективного применения. Сборка типовых соединений и передач.	2	2

<p><b>МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей</b></p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b> Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам. Демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам. Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Подготовки инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда. Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей. Демонтажа и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена. Проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами. Ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. Регулировки, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем</p> <p><b>Уметь:</b> Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей. Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами. Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем. Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем. Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов.</p> <p><b>Знать:</b> Основные положения электротехники. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и</p>	75	
		<i>лекция (С/Р)</i>	<i>практика</i>
		<b>45 (2)</b>	<b>30</b>

	<p>причины. Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей. Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей; признаки неисправностей оборудования, и инструмента; способы проверки функциональности инструмента; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и стендов; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента. Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования. Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования. Устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля. Технологические процессы разборки-сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и содержание каталогов деталей. Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем. Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов. Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения. Способы ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические процессы разборки-сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приборов и оборудования. Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов. Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем.</p> <p><b>Формируемые ПК и ОК: ПК 2.1-2.3; ОК 2; ОК 4; ОК 9; ЛР 13, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 36</b></p>																					
<p><b>Тема 5.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="454 1062 533 1102"><b>1</b></td> <td data-bbox="533 1062 1736 1102">Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования</td> <td data-bbox="1736 1062 2040 1102">2</td> <td data-bbox="2040 1062 2204 1102" rowspan="6">2-3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1102 533 1142"></td> <td data-bbox="533 1102 1736 1142">Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования</td> <td data-bbox="1736 1102 2040 1142">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1142 533 1182"></td> <td data-bbox="533 1142 1736 1182">Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования</td> <td data-bbox="1736 1142 2040 1182">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1182 533 1222"><b>2</b></td> <td data-bbox="533 1182 1736 1222">Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования</td> <td data-bbox="1736 1182 2040 1222">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1222 533 1262"></td> <td data-bbox="533 1222 1736 1262">Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования</td> <td data-bbox="1736 1222 2040 1262">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1262 533 1302"></td> <td data-bbox="533 1262 1736 1302">Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования</td> <td data-bbox="1736 1262 2040 1302">2</td> </tr> </table>	<b>1</b>	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	2	2-3		Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	2		Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	2	<b>2</b>	Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	2		Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	2		Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	2	<p><b>22</b></p>	<p><b>2</b></p>
<b>1</b>	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	2	2-3																			
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	2																				
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	2																				
<b>2</b>	Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	2																				
	Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	2																				
	Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования	2																				

	<b>3</b>	Техника безопасности при работе с оборудованием	2		
		Техника безопасности при работе с оборудованием	2		
	<b>4</b>	Специализированная технологическая оснастка	2		
		Специализированная технологическая оснастка	2		
		Специализированная технологическая оснастка	2		
	<i>Практические занятия</i>				<b>2</b>
<b>1</b>	<i>Изучить устройство и работу оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования</i>		2		
<b>Тема 5.2. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей</b>	<b>Содержание</b>		<b>23</b>	<b>28</b>	2-3
	<b>5</b>	Регламентное обслуживание электрооборудования	2		
		Регламентное обслуживание электрооборудования	2		
		Регламентное обслуживание электрооборудования	2		
	<b>6</b>	Основные неисправности электрооборудования и их признаки	2		
		Основные неисправности электрооборудования и их признаки	2		
		Основные неисправности электрооборудования и их признаки	2		
	<b>7</b>	Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов	2		
		Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов	2		
		Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов	2		
	<b>8</b>	Контроль качества ремонтных работ	2		
		Самостоятельная аудиторная работа	2		
		Контроль качества ремонтных работ			
		Контроль качества ремонтных работ	1		
	<i>Практические занятия</i>			<b>28</b>	
	<b>2</b>	<i>Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей</i>		2	
		<i>Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей</i>		2	
	<b>3</b>	<i>Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок.</i>		2	
		<i>Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок.</i>		2	
	<b>4</b>	<i>Снятие характеристик систем зажигания</i>		2	

	5	Проверка технического состояния приборов систем зажигания	2			
		Проверка технического состояния приборов систем зажигания	2			
	6	Испытание стартера, снятие его характеристик	2			
		Испытание стартера, снятие его характеристик	2			
	7	Проверка контрольно-измерительных приборов	2			
		Проверка контрольно-измерительных приборов	2			
	8	Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования.	2			
	9	Проверка датчиков автомобильных электронных систем.	2			
		Проверка датчиков автомобильных электронных систем.	2			
<b>МДК 01.06. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей</b>	<p><b>Иметь практический опыт:</b> Подготовки средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей. Диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий. Диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей. Оценки результатов диагностики технического состояния трансмиссии, ходовой части и механизмов управления автомобилей. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Демонтажа, монтажа и замены узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Регулировки и испытания автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта.</p> <p><b>Уметь:</b> Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей. Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой</p>		75			
					лекция (С/Р)	практика

	<p>части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.</p> <p><b>Знать:</b> Методы и технологии диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей; методы поиска необходимой информации для решения профессиональных задач. Структура и содержание диагностических карт. Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности агрегатов трансмиссии и способы их выявления при визуальной и инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки. Устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилей, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилей. Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилей. Устройство и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения. Выполнять регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей. Устройства и принципа действия ходовой части и органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения. Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей. Требования правил техники безопасности при проведении демонтно-монтажных работ</p> <p><b>Формируемые ПК и ОК:</b> <i>ПК 3.1-3.3.; ОК 2; ОК 4; ОК 9; ЛР 13, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 36</i></p>	<b>45 (2)</b>	<b>30</b>																						
<p><b>Тема 6.1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="454 1182 535 1257"><b>1</b></td> <td data-bbox="535 1182 1736 1222">Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии</td> <td data-bbox="1736 1182 1870 1222">2</td> <td data-bbox="1870 1182 2040 1222"></td> <td data-bbox="2040 1182 2204 1222" rowspan="5">2-3</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="535 1222 1736 1262">Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии</td> <td data-bbox="1736 1222 1870 1262">2</td> <td data-bbox="1870 1222 2040 1262"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1262 535 1337"><b>2</b></td> <td data-bbox="535 1262 1736 1302">Устройство и работа оборудования</td> <td data-bbox="1736 1262 1870 1302">2</td> <td data-bbox="1870 1262 2040 1302"></td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="535 1302 1736 1342">Устройство и работа оборудования</td> <td data-bbox="1736 1302 1870 1342">2</td> <td data-bbox="1870 1302 2040 1342"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1342 535 1383"><b>3</b></td> <td data-bbox="535 1342 1736 1383">Техника безопасности при работе с оборудованием</td> <td data-bbox="1736 1342 1870 1383">2</td> <td data-bbox="1870 1342 2040 1383"></td> </tr> </table>	<b>1</b>	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии	2		2-3		Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии	2		<b>2</b>	Устройство и работа оборудования	2			Устройство и работа оборудования	2		<b>3</b>	Техника безопасности при работе с оборудованием	2		<b>13</b>	<b>6</b>	
<b>1</b>	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии	2		2-3																					
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии	2																							
<b>2</b>	Устройство и работа оборудования	2																							
	Устройство и работа оборудования	2																							
<b>3</b>	Техника безопасности при работе с оборудованием	2																							

	<b>4</b>	Специализированная технологическая оснастка	2			
		Специализированная технологическая оснастка	1			
	<i>Практические занятия</i>			<b>6</b>		
	<b>1</b>	<i>Определение суммарных люфтов в коробке передач, карданной передачи, главной передачи</i>		2		
		<i>Определение суммарных люфтов в коробке передач, карданной передачи, главной передачи</i>		2		
<b>2</b>	<i>Проверить свободный ход педали сцепления и отрегулировать его</i>		2			
<b>Тема 6.2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	2-3	
	<b>5</b>	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта ходовой части. Отказы и неисправности ходовой части и автомобильных шин, их причины и внешние признаки. Диагностирование ходовой части.	2			
		Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта ходовой части. Отказы и неисправности ходовой части и автомобильных шин, их причины и внешние признаки. Диагностирование ходовой части.	2			
	<b>6</b>	Устройство и работа оборудования. Общее устройство и принцип действия стендов для проверки и регулировки управляемых колес. Технология проверки и регулировки углов установки управляемых колес, люфтов шкворневого соединения и подшипников ступиц колес. Правила эксплуатации шин. Учет шин. Работы по ТО шин. Балансировка колес. Технология балансировки на стендах	2			
		Устройство и работа оборудования. Общее устройство и принцип действия стендов для проверки и регулировки управляемых колес. Технология проверки и регулировки углов установки управляемых колес, люфтов шкворневого соединения и подшипников ступиц колес. Правила эксплуатации шин. Учет шин. Работы по ТО шин. Балансировка колес. Технология балансировки на стендах	2			
	<b>7</b>	Техника безопасности при работе с оборудованием	2			
	<b>8</b>	Специализированная технологическая оснастка	2			
	<i>Практические занятия</i>			<b>12</b>		
	<b>3</b>	<i>Определить с помощью прибора М-2142 угол развала передних колес грузового автомобиля</i>		2		
		<i>Определить с помощью прибора М-2142 угол развала передних колес грузового автомобиля</i>		2		
	<b>4</b>	<i>Проверить наличие люфтов шкворневого соединения и подшипников колес.</i>		2		
		<i>Проверить наличие люфтов шкворневого соединения и подшипников колес.</i>		2		
	<b>5</b>	<i>Произвести монтаж и демонтаж шин легкового и грузового автомобилей</i>		2		
	<b>6</b>	<i>Произвести вулканизацию камер с нарушенной герметичностью.</i>		2		
<b>Тема 6.3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	<b>2</b>	2-3	
	<b>9</b>	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления. Отказы и неисправности рулевого управления	2			
		Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления. Отказы и неисправности рулевого управления	2			
	<b>10</b>	Устройство и работа оборудования	2			

	<b>11</b>	Техника безопасности при работе с оборудованием	2		
	<b>12</b>	Специализированная технологическая оснастка	2		
	<i>Практические занятия</i>			<b>2</b>	
	7	<i>Проверить и по возможности устранить люфты рулевого управления.</i>		2	
<b>Тема 6.4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	2-3
	<b>13</b>	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта тормозной системы. Отказы и неисправности тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом, их причины и внешние признаки.	2		
		Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта тормозной системы. Отказы и неисправности тормозного управления с гидравлическим и пневматическим приводом, их причины и внешние признаки.	2		
	<b>14</b>	Устройство и работа оборудования	2		
	<b>15</b>	Техника безопасности при работе с оборудованием	2		
	<b>16</b>	Самостоятельная аудиторная работа	2		
		Специализированная технологическая оснастка			
	<i>Практические занятия</i>			<b>10</b>	
	8	<i>Произвести прокачку тормозного управления с гидравлическим приводом.</i>		2	
		<i>Произвести прокачку тормозного управления с гидравлическим приводом.</i>		2	
	9	<i>Проверить и отрегулировать стояночный тормоз автомобиля.</i>		2	
	10	<i>Проверить и отрегулировать тормозное управление с пневматическим приводом.</i>		2	
		<i>Проверить и отрегулировать тормозное управление с пневматическим приводом.</i>		2	



<p><b>МДК 01.07. Ремонт кузовов автомобилей</b></p>	<p><b>Иметь практический опыт:</b> Подготовки автомобиля к проведению работ по контролю технических параметров кузова. Подбора и использования оборудования, приспособлений и инструментов для проверки технических параметров кузова. Выбора метода и способа ремонта кузова. Подготовки оборудования для ремонта кузова. Правки геометрии автомобильного кузова. Замены поврежденных элементов кузовов. Рихтовки элементов кузовов. Использования средств индивидуальной защиты при работе с лакокрасочными материалами. Определения дефектов лакокрасочного покрытия. Подбора лакокрасочных материалов для окраски кузова. Подготовки поверхности кузова и отдельных элементов к окраске. Окраски элементов кузовов</p> <p><b>Уметь:</b> 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 повреждённых элементов кузовов. Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов. Использовать сварочное оборудование различных типов. Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов. Проводить обслуживание технологического оборудования. Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова. Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов. Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов. Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами. Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. Восстановление ребер жесткости элементов кузова. Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; Безопасно пользоваться различными видами СИЗ; Выбирать СИЗ согласно требованиям при работе с различными материалами. Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами. Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и выбирать способы их устранения. Подбирать инструмент и материалы для ремонта. Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова и различные виды лакокрасочных материалов. Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей. Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности. Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов. Использовать краскопульты различных систем распыления. Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузова. Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей.</p>	<p><b>60</b></p>	
		<p><i>лекция (С/Р)</i></p>	<p><i>практика</i></p>
		<p><b>40(2)</b></p>	<p><b>20</b></p>

	<p><b>Знать:</b> Устройство кузова. Виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений. Правила чтения технической и конструкторско-технологической документации. Инструкции по эксплуатации подъемно-транспортного оборудования. Виды и назначение оборудования, приспособлений и инструментов для проверки геометрических параметров кузовов. Правила пользования инструментом для проверки геометрических параметров кузовов. Визуальные признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузовов. Признаки наличия скрытых дефектов элементов кузова. Виды чертежей и схем элементов кузовов. Чтение чертежей и схем элементов кузовов. Контрольные точки геометрии кузовов. Возможность восстановления повреждённых элементов в соответствии с нормативными документами. Способы и возможности восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов. Виды технической и отчетной документации. Правила оформления технической и отчетной документации. Виды оборудования для правки геометрии кузовов. Устройство и принцип работы оборудования для правки геометрии кузовов. Виды сварочного оборудования. Устройство и принцип работы сварочного оборудования различных типов. Обслуживание технологического оборудования в соответствии с заводской инструкцией. Правила техники безопасности при работе на стапеле. Принцип работы на стапеле. Способы фиксации автомобиля на стапеле. Способы контроля вытягиваемых элементов кузова. Применение дополнительной оснастки при вытягивании элементов кузовов на стапеле. Технику безопасности при работе со сверлильным и отрезным инструментом. Места стыковки элементов кузова и способы их соединения. Заводские инструкции по замене элементов кузова. Способы соединения новых элементов с кузовом. Классификация и виды защитных составов скрытых полостей и сварочных швов. Места применения защитных составов и материалов. Способы восстановления элементов кузова. Виды и назначение рихтовочного инструмента. Назначение, общее устройство и работа споттера. Методы работы споттером. Виды и работа специальных приспособлений для рихтовки элементов кузовов. Требования правил техники безопасности при работе с СИЗ различных видов. Влияние различных лакокрасочных материалов на организм. Правила оказания первой помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материалов. Возможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причины. Способы устранения дефектов лакокрасочного покрытия. Необходимый инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытия. Назначение, виды шпатлевок, грунтов, красок (баз), лаков, полиролей, защитных материалов и их применение. Технологию подбора цвета базовой краски элементов кузова. Понятие абразивности материала. Градация абразивных элементов. Порядок подбора абразивных материалов для обработки конкретных видов лакокрасочных материалов. Назначение, устройство и работа шлифовальных машин. Способы контроля качества подготовки поверхностей. Виды, устройство и принцип работы краскопульты различных конструкций. Технологию нанесения базовых красок. Технологию нанесения лаков. Технологию окраски элементов кузова методом перехода по базе и по лаку. Применение полировальных паст. Подготовка поверхности под полировку. Технологию полировки лака на элементах кузова. Критерии оценки качества окраски деталей.</p> <p><b>Формируемые ПК и ОК:</b> <i>ПК 4.1-4.3.; ОК 2; ОК 4; ОК 9; ЛР 13, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31, ЛР 36</i></p>					
<p><b>Тема 7.1. Оборудование и технологическая оснастка для ремонта</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>12</b></p>	<p><b>2</b></p>	<p>2-3</p>		
	<p><b>1</b></p>				<p>Виды оборудования для ремонта кузовов</p>	<p>4</p>
	<p><b>2</b></p>				<p>Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов</p>	<p>4</p>

<i>кузовов</i>	<b>3</b>	Техника безопасности при работе с оборудованием	2		
	<b>4</b>	Специализированная технологическая оснастка	2		
	<i>Практические занятия</i>			<b>2</b>	
	<b>1</b>	<i>Изучить устройство и работу оборудования для ремонта кузова</i>		2	
<b>Тема 7.2. Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов</b>	<i>Содержание</i>		<b>10</b>	<b>10</b>	2-3
	<b>5</b>	Основные дефекты кузовов и их признаки	4		
	<b>6</b>	Способы и технология ремонта кузовов, а также их отдельных элементов	4		
	<b>7</b>	Контроль качества ремонтных работ	2		
	<i>Практические занятия</i>			<b>10</b>	
	<b>2</b>	<i>Восстановление геометрических параметров кузовов на стапеле</i>		4	
	<b>3</b>	<i>Замена элементов кузова</i>		4	
	<b>4</b>	<i>Проведение рихтовочных работ элементов кузовов</i>		2	
<b>Тема 7.3. Технология окраски кузовов и их отдельных элементов</b>	<i>Содержание</i>		<b>20</b>	<b>8</b>	2-3
	<b>8</b>	Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки	4		
	<b>9</b>	Технология подготовки элементов кузовов к окраске	4		
	<b>10</b>	Технология окраски кузовов	4		
	<b>11</b>	Подбор лакокрасочных материалов для ремонта	2		
	<b>12</b>	Контроль качества ремонтных работ	4		
	<b>13</b>	Самостоятельная аудиторная работа Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами	2		
	<i>Практические занятия</i>			<b>8</b>	
	<b>5</b>	<i>Подбор лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов кузовов</i>		2	
	<b>6</b>	<i>Подготовка элементов кузова к окраске</i>		2	
<b>7</b>	<i>Окраска элементов кузова</i>		4		
<b>Учебная практика</b> Виды работ: <b>1.</b> Общие правила техники безопасности и правила внутреннего распорядка. <b>2. Общий осмотр двигателя.</b> Последовательный осмотр. Соблюдение требований, предъявляемых к внешнему виду и техническому состоянию автомобиля. <b>3. Работы по техническому обслуживанию двигателя, системы охлаждения и смазки.</b> Осмотр двигателя и систем охлаждения и смазки. Затяжка соединений, болтов, крепление радиатора, навесного оборудования, головки блока. Проверка и регулировка натяжения ремней, зазоров в клапанах. Смазка подшипников насоса. Замена прокладок головки блока, клапанной крышки, трубопроводов. <b>4. Работы по техническому обслуживанию сцепления, коробки передач, карданной передачи.</b> Регулировка свободного хода педали			<b>288</b>		

<p>сцепления, ремонт вилки включения, прокачка гидро-, пневмоусилителей привода сцепления. Контроль уровня тормозной жидкости.</p> <p><b>5. Работы по техническому обслуживанию задних мостов.</b> Проверка состояния заднего моста. Крепление редуктора. Проверка и регулировка люфтов в подшипниках шестерен главной передачи. Замену прокладок, шпилек, сальников. Проверка уровня масла в картере, доведение его до нормы. Сезонные работы.</p> <p><b>6. Работы по техническому обслуживанию передних мостов и рулевого управления.</b> Проверка и регулировка сходимости колес, углов их установки. Балансировка колес. Проверка и регулировка зазоров в подшипниках ступиц. Замена шкворней, цапф, тяг, втулок, тормозного барабана, подшипника ступиц колес. Крепление картера к раме рулевого колеса. Смазка шаровых соединений тяг.</p> <p><b>7. Работы по техническому обслуживанию тормозной системы.</b> Проверка состояния и герметичности трубопроводов, приборов тормозной системы, проверка и регулировка величины хода штоков тормозных камер, свободного хода педали тормоза. Удаление воздуха из системы, смазка вала разжимного кулака, червячной пары, роликов. Замена тормозных колодок, крана, камер, рабочих и главных цилиндров.</p> <p><b>8. Работы по техническому обслуживанию ходовой части автомобиля.</b> Проверка состояния рамы, рессор, амортизаторов, сцепного устройства. Затяжка стремянок, амортизаторов. Проверка состояния ободов, дисков колес. Смазка пальцев, рессор, листов.</p> <p><b>9. Работы по техническому обслуживанию кабины, платформы, оперения.</b> Крепление кабины к раме. Проверка действия замков, замена их в сборе.</p> <p><b>10. Работы по техническому обслуживанию системы питания автомобилей.</b> Проверка состояния системы питания, Регулировка уровня топлива в поплавковой камере. Регулировка двигателя на холостые обороты. Замена фильтров, топливного насоса и карбюратора в сборе.</p> <p><b>11. Работы по техническому обслуживанию электрооборудования.</b> Проверка уровня и плотности электролита; напряжение отсеков батареи и батареи под нагрузкой. Очистка батареи от пыли и грязи. Замена батареи на автомобиле. Очистка поверхностей генератора, стартера и приборов электрооборудования. Проверка приборов на стенде. Проверка крепления проводов оборудования, Регулировка зазоров контактов прерывателя. Чистка и проверка работы свечей зажигания. Замена ламп на приборах, предохранителях. Крепление проводов высокого напряжения и проверка состояния распределителя.</p> <p><b>12. Зачетная практическая работа. Квалификационные экзамены.</b> Выполнять работу слесаря по ремонту автомобиля 2 – 3 разряда с применением приспособлений и оборудования. Объяснять технологию технического обслуживания и текущего ремонта агрегатов, узлов автомобиля в целом. Иметь навыки работы с инструментом, оборудованием, оснасткой.</p>		
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ :</b></p> <p><b>1. Ознакомление с предприятием;</b></p> <p><b>2. Работа на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участках ЕО;</b>  - замеры параметров технического состояния автомобилей, оформление технической документации.</p> <p><b>3. Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-1);</b>  - выполнение работ по текущему и сопутствующему ремонту.</p> <p><b>4. Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-2);</b>  - оснащение пост ТО-2, содержание и оформление документации.</p> <p><b>5. Работа на посту текущего ремонта;</b>  - выполнение работ с применением необходимого оборудования, инструмента, оснастки, и оформление документации.</p> <p><b>6. Работа на рабочих местах производственных отделений и участков;</b>  - выполнение работ, связанных с ремонтом и обслуживанием агрегатов, узлов автомобилей.</p> <p><b>7. Обобщение материалов и оформление отчета по практике.</b></p> <p>- оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД.</p>	<p><b>288</b></p>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

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

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Материаловедения», «Автомобильных эксплуатационных материалов», «Автомобильных двигателей», «Электрооборудования автомобилей».

Мастерские «Слесарно-станочная», «Сварочная», «Технического обслуживания и ремонта автомобилей», включающая участки (или посты).

Оснащенные базы практики.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные):

##### **3.2.1. Печатные издания:**

1. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств»/ А.Г. Пузанков.-М.: Академия, 2015. – 560 с.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей/И.С. Туревский. – М.: Форум, 2015. – 368 с.
3. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – М.: Инфра-М, 2014. – 368 с.
4. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. – М.: Академа, 2015. – 210 с.
5. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2014. – 352 с.

6. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей/ В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Мастерство, 2015. – 496 с.
  7. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Е.В. Михеева. – М.: Академа, 2014. – 384 с.
- Справочники:
1. Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник – М.: НИИАТ, 2014.
  2. Приходько В.М. Автомобильный справочник – М.: Машиностроение, 2013.
  3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 2015
- 3.2.2. Дополнительные источники:
1. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей/ Ю.П. Чижов. – М.: Машиностроение, 2013.
  2. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания/М.Г. Шатров. – М.: Высшая школа, 2015. – 400 с.
  3. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы/Л.С. Васильева – М.: Наука-пресс, 2013. – 421 с.

#### **Интернет-источники:**

[1.http://dim-spo.ru/](http://dim-spo.ru/) -официальный сайт ОГБПОУ «Димитровградский технический колледж»

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей».

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика»; «Техническая механика»; «Электротехника и электроника»; «Материаловедение»; «Метрология, стандартизация и сертификация»; «Основы САПР»; «Охрана труда»; «Безопасность

жизнедеятельности»; «Автомобильные эксплуатационные материалы»; «Правила безопасности дорожного движения»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности»; «Нормативы по защите окружающей среды».

**Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Профессиональные компетенции	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей</p>	<p>Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей с соблюдением безопасных условий труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов с использованием технологической документации на диагностику двигателей и соблюдением регламенты диагностических работ, рекомендованных автопроизводителями.</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики и определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей.</p> <p>Составлять отчетную документацию с применением информационно-коммуникационных технологий при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий МДК 01.04. № 1-14</p> <p>Экспертная оценка хода и результата выполнения комплексного практического задания на производственной практике.</p> <p>Защита курсового проекта</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.          Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования;          определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией          Выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др.          Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.          Составлять отчетную документацию по проведению технического обслуживания автомобилей с применением информационно-коммуникационные технологий.          Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку.          Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.</p>	
<p>ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Оформлять учетную документацию.          Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование          Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель.          Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.          Выполнять метрологическую поверку средств измерений.          Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами.          Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя.          Определять неисправности и объем работ по их устранению.          Определять способы и средства ремонта.          Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.          Определять основные свойства материалов по маркам.          Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.          Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий МДК 01.01. № 1-8          Экспертная оценка хода и результата выполнения комплексного практического задания на производственной практике.          Защита курсового проекта</p>



	<p>деятельности.          Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией.          Проводить проверку работы двигателя.</p>	
<p>ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.</p>	<p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей.          Демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей:          - Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.          - Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей с соблюдением правил эксплуатации электроизмерительных приборов и правил безопасности труда          - Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий МДК 01.05. № 1-9          Экспертная оценка хода и результата выполнения комплексного практического задания на производственной практике.          Защита курсового проекта</p>
<p>ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.</p>	<p>Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией для проведения технического обслуживания.          Измерять параметры электрических цепей автомобилей.          Пользоваться измерительными приборами.          Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания:          проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных деталей.</p>	

<p>ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.</p>	<p>Пользоваться измерительными приборами. Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогом деталей. Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем. Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий МДК 01.01. № 34-46 Экспертная оценка хода и результата выполнения комплексного практического задания на производственной практике.  Защита курсового проекта</p>
--	--	---

<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.</p>	<p>Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов; Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий МДК 01.06. № 1-10 Экспертная оценка хода и результата выполнения комплексного практического задания на производственной практике.  Защита курсового проекта</p>
<p>ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.</p>	<p>Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p>	

<p>ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий МДК 01.01. № 9-23 Экспертная оценка хода и результата выполнения комплексного практического задания на производственной практике.  Защита курсового проекта</p>
<p>ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.</p>	<p>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 Читать чертежи, эскизы и схемы с геометрическими параметрами автомобильных кузовов Пользоваться измерительным оборудованием, приспособлениями и инструментом Оценивать техническое состояния кузова Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову Оформлять техническую и отчетную документацию</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических занятий МДК 01.07. № 1-7; МДК 01.01. № 27-29 Экспертная оценка хода и результата выполнения комплексного практического задания на производственной практике.</p>

<p>ПК 4.2. Проводить ремонт поврежденных 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 Проводить обслуживание технологического оборудования Устанавливать автомобиль на стапель. Находить контрольные точки кузова. Использовать стапель для вытягивания повреждённых элементов кузовов. Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов. Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. Восстановление ребер жесткости элементов кузова</p>	<p>Защита курсового проекта</p>
<p>ПК 4.3. 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 Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и способы устранения их. Подбирать инструмент и материалы для ремонта Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова. Подбирать материалы для защиты элементов кузова от коррозии. Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова. Наносить различные виды лакокрасочных материалов. Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности. Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей. Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов Использовать краскопульты различных систем распыления. Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузовов. Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей.</p>	
<p>ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения</p>

для выполнения задач профессиональной деятельности		образовательной программы
ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию.	Эссе, презентации, сообщения