

Приложение II.1
к ПООП по профессии
23.02.07 Техническое обслуживание и
ремонт двигателей,
систем агрегатов автомобилей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ.01 техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1.Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	16
3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля	58
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	62

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**, входящей в состав укрупненной группы 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основные виды деятельности:

- Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей;
- Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей;
- Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей;
- Проведение кузовного ремонта

и соответствующие им общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2.2. 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

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>Приемки и подготовка автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика.</p> <p>Общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам с соблюдением безопасных приемов труда.</p> <p>Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей.</p> <p>Оформления диагностической карты автомобиля.</p> <p>Приёма автомобиля на техническое обслуживание в соответствии с регламентами. Определения перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбора оборудования, инструментов и расходных материалов.</p>
--------------------------------	---

	<p>Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей. Сдачи автомобиля заказчику. Оформления технической документации. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформления первичной документации для ремонта. Демонтажа и монтажа двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей</p> <p>Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта деталей систем и механизмов двигателя</p> <p>Регулировки, испытания систем и механизмов двигателя после ремонта.</p> <p>Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам.</p> <p>Демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам</p> <p>Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей</p> <p>Подготовки инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда</p> <p>Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей</p> <p>Подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта.</p> <p>Демонтажа и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена.</p> <p>Проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами.</p> <p>Ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем</p> <p>Регулировки, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем</p> <p>Подготовки средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей. Диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам.</p> <p>Проведения инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий</p> <p>Диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей. Оценки результатов диагностики технического состояния трансмиссии, ходовой части и механизмов управления автомобилей</p> <p>Выполнения регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей.</p> <p>Подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта.</p> <p>Демонтажа, монтажа и замены узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.</p>
--	---

	<p>Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.</p> <p>Регулировки и испытания автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта.</p> <p>Подготовки автомобиля к проведению работ по контролю технических параметров кузова. Подбора и использования оборудования, приспособлений и инструментов для проверки технических параметров кузова. Выбора метода и способа ремонта кузова.</p> <p>Подготовки оборудования для ремонта кузова. Правки геометрии автомобильного кузова. Замены поврежденных элементов кузовов.</p> <p>Рихтовки элементов кузовов.</p> <p>Использования средств индивидуальной защиты при работе с лакокрасочными материалами. Определения дефектов лакокрасочного покрытия. Подбора лакокрасочных материалов для окраски кузова.</p> <p>Подготовки поверхности кузова и отдельных элементов к окраске.</p> <p>Окраски элементов кузовов</p>
<p>Уметь</p>	<p>Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, узлы и детали механизмов и систем двигателя, узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. разбирать и собирать двигатель, узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.</p> <p>Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей</p> <p>Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова, для защиты элементов кузова от коррозии, цвета ремонтных красок элементов кузова.</p> <p>Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей</p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей.</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.</p>

	<p>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 материалы в профессиональной деятельности.</p> <p>Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля, сервисную книжку.</p> <p>Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.</p> <p>Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Оформлять учетную документацию.</p> <p>Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование</p> <p>Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.</p> <p>Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя</p> <p>Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей.</p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Пользоваться измерительными приборами. Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур</p>
--	---

	<p>неисправности электрических и электронных систем автомобилей. Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами.</p> <p>Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных.</p> <p>Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем.</p> <p>Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности.</p> <p>Определять способы и средства ремонта.</p> <p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p> <p>Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией.</p> <p>Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем.</p> <p>Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами;</p> <p>определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов;</p> <p>Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей</p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.</p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным</p>
--	--

	<p>видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов.</p> <p>Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности.</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.</p> <p>Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование.</p> <p>Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.</p> <p>Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.</p> <p>Определять неисправности и объем работ по их устранению.</p> <p>Определять способы и средства ремонта.</p> <p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p> <p>Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.</p> <p>Проводить демонтно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля</p> <p>Пользоваться технической документацией</p> <p>Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова</p> <p>Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием.</p> <p>Визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов. 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 стапель. Находить контрольные точки кузова.</p> <p>Использовать стапель 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.</p> <p>Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных</p>
--	---

	<p>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>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. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей. Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания. Основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей.</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.</p> <p>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.</p> <p>Технологии контроля технического состояния деталей.</p> <p>Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей.</p> <p>Основные положения электротехники.</p> <p>Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины.</p> <p>Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами</p> <p>Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей</p> <p>Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании</p>
--	--

	<p>электрооборудования и электронных систем автомобилей; признаки неисправностей оборудования, и инструмента; способы проверки функциональности инструмента; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и стендов; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента</p> <p>Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания.</p> <p>Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования</p> <p>Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования.</p> <p>Устройство, расположение, приборов электрооборудования, приборов электрических и электронных систем автомобиля. Технологические процессы разборки-сборки электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем.</p> <p>Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и содержание каталогов деталей.</p> <p>Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов.</p> <p>Основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения.</p> <p>Способы ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические процессы разборки-сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приборов и оборудования.</p> <p>Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов. Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем.</p> <p>Методы и технологии диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей; методы поиска необходимой информации для решения профессиональных задач. Структура и содержание диагностических карт</p> <p>Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности агрегатов трансмиссии и способы их выявления при визуальной и инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки.</p> <p>Устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилей, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления,</p>
--	---

	<p>диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике.</p> <p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилей. Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилей</p> <p>Устройство и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения. Выполнять регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей. Устройства и принципа действия ходовой части и органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения.</p> <p>Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок моделей.</p> <p>Требования правил техники безопасности при проведении демонтаж-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 краскопультов различных конструкций. Технологию нанесения базовых красок. Технологию нанесения лаков. Технологию окраски элементов кузова методом перехода по базе и по лаку. Применение полировальных паст</p> <p>Подготовка поверхности под полировку</p> <p>Технологию полировки лака на элементах кузова</p> <p>Критерии оценки качества окраски деталей</p>
--	---

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего часов 980

Из них на освоение МДК 584

на практики, в том числе учебную 180 и производственную 216

Самостоятельная работа 117

2. Структура и содержание профессионального модуля

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

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем модуля во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	курсовая работа (проект)							
1	2	3	4	5	6	7	8	10
ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3 ОК 01-11.	Раздел 1. Конструкция автомобилей							
	МДК 01.01. Устройство автомобилей	212	170	70	20			42
	МДК 01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы	48	38	20				10
ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3; ПК 4.1-4.3 ОК 01-11.	Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей							
	МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта	64	51	10	20			13

	автомобилей							
	МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	80	64	30				16
1	2	3	4	5	6	7	8	10
	МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	60	48	20				12
	МДК 01.06. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	60	48	20				12
	МДК 01.07. Ремонт кузовов автомобилей	60	48	20				12
	Учебная практика	180				180		
	Производственная практика (по профилю специальности)	216					216	
	Всего:	980	467	190	40	180	216	117

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Конструкция автомобилей		
МДК 01.01. Устройство автомобилей		212
Тема 1.1. Общее устройство автомобиля	Содержание	2
	1. Введение. История автомобильного транспорта. Роль и значение автомобильного транспорта в народном хозяйстве. Классификация и индексация автомобилей. Краткие технические характеристики некоторых автомобилей.	
	2. Общее устройство, назначение агрегатов и узлов автомобиля. Преимущества и недостатки дизельных и газобаллонных автомобилей перед карбюраторными.	
	Самостоятельная работа Классификация автомобилей. Преимущества и недостатки дизельных и газобаллонных автомобилей перед карбюраторными.	1
Тема 1.2. Общее устройство, основные параметры и рабочие циклы двигателей внутреннего сгорания	Содержание	2
	1. Назначение, классификация двигателей. Общее устройство и схема 1 цилиндрического двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Основные параметры.	
	2. Рабочие циклы 4-х-тактного карбюраторного и дизельного двигателей.	
	Самостоятельная работа Рабочие циклы 4-х-тактного карбюраторного и дизельного двигателей.	1
Тема 1.3. Кривошипно-шатунный (КШМ) и газораспределительный (ГРМ) механизмы	Содержание	3
	1. Устройство КШМ различных двигателей. Блок, головки цилиндров.	
	2. Поршневая группа и шатуны. Коленчатый вал и маховик. Крепление двигателя к раме.	
	3. Устройство газораспределительного механизма. Соотношение частот вращения коленчатого и распределительного валов. Детали клапанного механизма.	
	4. Тепловой зазор между стержнем клапана и носком коромысла. Его величины у	

	различных автомобилей. Устройство для регулирования теплового зазора. Фазы газораспределения. Перекрытие клапанов.	
	Лабораторные занятия	1
	1. Разборка-сборка КШМ и ГРМ. Определение расположения приборов на двигателе и порядка их снятия и разборки.	
	Практические занятия	6
	1. Разборка-сборка КШМ и ГРМ. Снятие навесного оборудования с двигателя.	
	2. Разборка КШМ, визуальная оценка износа деталей.	
	3. Монтаж деталей и узлов КШМ на двигателе	
	4. Сборка деталей КШМ карбюраторных и дизельных двигателей	
	5. Разборка ГРМ. Визуальная оценка износа деталей.	
	6. Монтаж деталей и узлов ГРМ на двигателе	
	7. Сборка ГРМ карбюраторных и дизельных двигателей.	
	8. Регулировка тепловых зазоров.	
	Самостоятельная работа КШМ и ГРМ двигателей современных автомобилей	3
Тема 1.4. Система охлаждения и смазывания	Содержание	4
	1. Тепловой баланс ДВС. Влияние перегрева и переохлаждения двигателя на его работу. Контроль температуры и способы охлаждения. Устройство для поддержания постоянного теплового режима двигателя, жидкостной насос.	
	2. Радиатор, расширительный бачок, предпусковой подогреватель, устройство для обогрева кабины. Охлаждающие жидкости. Работы по ТО системы охлаждения.	
	3. Понятие о трении. Назначение системы смазки. Основные сведения о моторных маслах. Общая схема системы смазки. Способы подачи масла к трущимся деталям.	
	4. Приборы и механизмы смазочной системы: масляный насос, радиатор. Масляные фильтры и маслопроводы. Система вентиляции картера.	
	Лабораторные занятия	2
	1. Разборка-сборка приборов системы охлаждения. Определение порядка снятия радиатора, вентилятора и др. узлов.	
	2. Разборка приборов системы смазывания. Определение порядка снятия масляного насоса, фильтров, масляного радиатора.	
	Практические занятия	4
	1. Разборка-сборка приборов системы охлаждения. Снятие радиатора, водяного насоса, вентилятора, термостата.	

	2.	Пайка водяных трубок радиатора (чеканка, заглушка). Контроль качества ремонта.	
	3.	Установка радиатора, водяного насоса, вентилятора, термостата на двигатель.	
	4.	Снятие и разборка масляного насоса. Сборка масляного насоса.	
	5.	Снятие, промывка масляного радиатора. Снятие, разборка и сборка центрифуги и масляных фильтров грубой очистки.	
	6.	Установка приборов системы смазывания на двигатель.	
	Самостоятельная работа Классификация систем охлаждения и смазки применяемых на современных автомобилях.		3
Тема 1.5. Система питания и ее разновидности	Содержание		2
	1.	Назначение системы питания. Схемы систем питания ДВС (карбюраторных, дизельных, газобаллонных и инжекторных). Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы питания.	
	2.	Смесеобразование и горение топлива в карбюраторных и дизельных двигателях. Требования к составу смеси на различных режимах работы. Понятие детонации, ее признаки, причины. Влияние состава смеси на мощность и экономичность ДВС.	
	Самостоятельная работа Изучение назначения и схем систем питания карбюраторных и дизельных двигателей		1
Тема 1.6. Система питания карбюраторного и инжекторного двигателей	Содержание		7
	1.	Принципиальная схема системы питания карбюраторного двигателя. Простейший карбюратор Основные режимы работы двигателя.	
	2.	Система пуска, система холостого хода, главная дозирующая система, ускорительный насос, экономайзер. Балансировка карбюратора.	
	3.	Устройство и работа карбюраторов К-126Б и К-88АМ (К90). Работа систем карбюратора на различных режимах работы двигателя	
	4.	Назначение, устройство и принцип работы ограничителя максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя. Система очистки воздуха	
	5.	Приборы подачи топлива к карбюратору: бензобак, топливные фильтры, топливный насос, топливопроводы, устройства подогрева горючей смеси. Электронная система впрыска бензина. Система выпуска отработавших газов. Каталитические нейтрализаторы газов. Привод управления карбюратором.	
	6.	Инжекторные системы питания с механическим и электронным управлением. Устройство и принцип работы. Назначение, расположение и взаимодействие приборов	

	(схема системы).	
	7. Параметры смеси. Адаптация смеси к особым условиям работы двигателя (обогащение при пуске холодного двигателя, после запуска и при прогреве, при частичной нагрузке, при полной нагрузке, в режиме холостого хода). Система смесеобразования: одноточечный и много точечный впрыск.	
	8. Система подачи топлива, назначение, устройство и принцип работы ее деталей (топливный насос, топливный фильтр, топливная магистраль, регулятор давления топлива, топливные форсунки). Система датчиков для сбора данных. Дозировка топлива. Преимущества топливных систем с инжектором.	
	Лабораторные занятия	1
	1. Разборка приборов систем питания карбюраторных и инжекторных двигателей.	
	Практические занятия	4
	1. Разборка и сборка карбюраторов. Ознакомление с монтажом деталей. Поиск и определение неисправностей.	
	2. Разборка и сборка топливных насосов, топливных фильтров, топливных магистралей карбюраторных двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	
	3. Разборка и сборка топливных насосов, топливных фильтров инжекторных двигателей внутреннего сгорания (ДВС).	
	4. Монтаж деталей и узлов регуляторов давления, форсунок, системы датчиков инжекторных двигателей. Определение неисправностей.	
	5. Разборка-сборка ограничителя числа оборотов коленчатого вала двигателя. Изучение устройства. Определение неисправностей.	
	6. Монтаж узлов и деталей воздушных фильтров и системы выпуска отработавших газов. Определение неисправностей.	
	Самостоятельная работа Системы питания двигателей современных автомобилей.	3
Тема 1.7. Система питания дизельного двигателя	Содержание	5
	1. Принципиальная схема системы питания дизельных двигателей. Приборы системы питания. Назначение, устройство топливного насоса высокого давления (ТНВД)	
	2. Устройство и работа насосной секции. Назначение, устройство и работа форсунки.	
	3. Автоматическая муфта опережения впрыска топлива. Автоматический регулятор частоты вращения коленчатого вала двигателя, его работа.	

	4.	Приборы подачи топлива: подкачивающий насос, топливопроводы высокого и низкого давления. Приборы очистки воздуха.	
	5.	Устройства для подогрева воздуха. Приборы для турбонадува (турбокомпрессор). Устройство и действие привода управления подачей топлива.	
	Лабораторные занятия		1
	1.	Выполнение разборочно-сборочных работ по топливной системе дизелей. Показ расположения приборов.	
	Практические занятия		3
	1.	Разборка и сборка приборов системы питания дизельного двигателя. Снятие с двигателя ТНВД. Разборка, изучение устройства.	
	2.	Снятие форсунки, разборка, изучение устройства. Сборка и испытания форсунок	
	3.	Снятие топливоподкачивающего насоса, топливных и воздушного фильтров. Разборка топливоподкачивающего насоса, топливных и воздушного фильтров.	
	4.	Сборка топливоподкачивающего насоса, воздушного и топливных фильтров. Установка на двигатель.	
	Самостоятельная работа Система питания дизельного двигателя.		2
Тема 1.8. Система питания двигателя от газобаллонной установки	Содержание		1
	1.	Принципиальная схема газобаллонных установок, работающих на сжиженном и сжатом газе. Приборы газобаллонных установок: баллоны (ресивер), испаритель, карбюратор-смеситель, редукторы высокого и низкого давления, манометры.	
	2.	Управление приборами газобаллонных установок. Пуск и работа двигателя с газа на бензин и обратно. Остановка двигателя. ТБ при технической эксплуатации газобаллонных автомобилей.	
	Практические занятия		1
	1.	Разборка, изучение устройства и сборка приборов системы питания газобаллонных автомобилей. Разборка, изучение устройства и сборка испарителя, редуктора, газового фильтра.	
	Самостоятельная работа Схемы систем питания двигателей газобаллонных автомобилей.		1
Тема 1.9. Система электроснабжения	Содержание		6
	1.	Применение электрической энергии на автомобиле. Источники и потребители электроэнергии. Электрические цепи. Электромагнитная индукция.	

		Полупроводниковые приборы.	
	2.	Общие сведения о системе электроснабжения автомобиля. Схемы систем электроснабжения, применяемых на автомобилях.	
	3.	Источники тока. Назначение, общее устройство и принцип работы аккумуляторов. Соединение аккумуляторов в батарею. Устройство аккумулятора. Общее устройство и маркировка аккумуляторной батареи	
	4.	Электролит Меры предосторожности при обращении и приготовлении электролита. Гарантийные сроки работы аккумуляторных батарей (АКБ). Хранение и сроки службы АКБ.	
	5.	Понятие о сульфитации, ее признаки. Основные электротехнические показатели АКБ. Технология подготовки к работе новых АКБ. Режимы зарядки АКБ. Отключение АКБ от «массы» автомобиля. Способы устранения сульфитации.	
	6.	Общие сведения о генераторах: назначение и типы генераторных установок, принцип их работы. Типы реле-регуляторов, работающих с генераторами. Устройство и работа генераторной установки постоянного тока Г-130 и реле-регулятора РР-130.	
	7.	Устройство и работа генераторной установки переменного тока Г-250. Контактнотранзисторный реле-регулятор РР-362 (350) Интегральный регулятор напряжения. Транзисторный реле-регулятор РР-356 (КамАЗ)	
	Лабораторные занятия		1
	1.	Разборка-сборка генераторов, АКБ, реле-регуляторов. Показ расположения источников тока и реле-регуляторов на автомобиле.	
	2.	Определение технических характеристик АКБ. Определение годности АКБ.	
	Практические занятия		2
	1.	Разборка-сборка генераторов и реле-регуляторов. Изучение устройства.	
	2.	Определение технических характеристик АКБ, генераторов и реле-регуляторов.	
	3.	Установка источников тока и реле-регуляторов на автомобиль.	
	Самостоятельная работа		3
	Схемы электрооборудования. АКБ, генераторы реле-регуляторы.		
Тема 1.10. Системы зажигания	Содержание		5
	1.	Назначение, устройство и принцип работы контактной (батарейной) системы зажигания. Цепи токов низкого и высокого напряжения. Работа системы зажигания. Назначение, устройство и работа катушки зажигания. Назначение, устройство добавочного резистора (вариатора).	

	2.	Назначение, устройство и работа прерывателя распределителя и конденсатора. Зазор между контактами прерывателя и его влияние на работу системы зажигания. Регулировка зазора.	
	3.	Назначение, устройство и работа свечей зажигания. Зазор между электродами свечи и его влияние на работу двигателя. Назначение, устройство комбинированного выключателя зажигания и стартера.	
	4.	Влияние момента зажигания на мощность, экономичность и тепловой режим двигателя. Опережение зажигания, зависимость угла опережения зажигания от частоты вращения коленчатого вала двигателя. Вакуумный и центробежный регуляторы опережения зажигания. Октан-корректор. Порядок установки зажигания.	
	5.	Контактно-транзисторная система зажигания, ее достоинства, особенности устройства и принцип работы приборов.	
	6.	Бесконтактно-транзисторные системы зажигания, их достоинства и особенности устройства приборов. Устройство магнитоэлектрического датчика (датчик Холла).	
	Лабораторные занятия		
	1.	Разборка и сборка приборов системы зажигания. Показ расположения приборов батарейного зажигания на автомобиле.	
	2.	Определение неисправностей в электрической цепи, приборах батарейного зажигания и их исправления.	2
	Практические занятия		
	1.	Разборка и сборка приборов системы зажигания. Снятие, разборка прерывателя-распределителя. Определение годности деталей.	
	2.	Сборка и регулировка прерывателей-распределителей. Разборка, ремонт выключателя зажигания. Сборка выключателя зажигания.	
	3.	Определение неисправностей в полупроводниковых системах зажигания. Установка приборов на автомобиль.	3
	Самостоятельная работа Системы зажигания современных автомобилей.		
	Тема 1.11. Электропусковая система	Содержание	
1.		Назначение, устройство системы пуска. Назначение, устройство и работа стартера. Электродвигатель.	
2.		Устройство и работа приводов стартера (выключатель, реле включения, тяговое реле, роликовая муфта свободного хода)	

	3.	Схемы электропусковых систем карбюраторных и дизельных двигателей. Правила пользования стартером.	
	4.	Типы устройств, применяемых для облегчения пуска холодного двигателя. Устройство и работа электрофакельного подогревателя. Назначение, устройство и принцип работы пусковых подогревателей. Правила пользования и меры предосторожности.	
	Лабораторные занятия		2
	1.	Разборка-сборка электропусковой системы. Изучение расположения узлов и деталей.	
	2.	Монтаж узлов и деталей электропусковой системы.	
	3.	Проверка технического состояния пусковой системы и испытания стартеров. Изучение монтажа узлов и деталей средств для облегчения пуска холодного двигателя	1
	Практические занятия		
	1.	Разборка-сборка электропусковой системы. Снятие и разборка стартера, определение неисправности.	
	2.	Проверка технического состояния пусковой системы и испытания стартеров. Сборка, регулировка стартера и установка на автомобиль.	2
	Самостоятельная работа Электропусковые системы двигателей современных автомобилей.		
Тема 1.12. Контрольно-измерительные приборы. Системы освещения и световой сигнализации	Содержание		5
	1.	Назначение контрольно-измерительных приборов. Приборы контроля зарядки АКБ.	
	2.	Приборы контроля температуры. Приборы контроля давления.	
	3.	Приборы контроля уровня топлива. Приборы измерения скорости движения и пройденного пути.	
	4.	Общие сведения о системе освещения. Применяемые лампы. Маркировка ламп. Фары, подфарники, задние фонари и др.	
	5.	Центральный и ножной переключатели света. Назначение, типы светосигнальных приборов. Приборы сигнализации торможения, заднего хода, аварийная сигнализация.	
	6.	Схемы включения приборов освещения и световой сигнализации. Устройство и работа прерывателя указателей поворотов.	2
	Лабораторные занятия		
	1.	Проверка технического состояния контрольно-измерительных приборов (КИП). Монтаж КИП на автомобиле.	
	2.	Определение светотехнических характеристик и проверка технического состояния осветительных приборов.	

	3.	Определение светотехнических характеристик и проверка технического состояния светосигнальных приборов.	
	Самостоятельная работа КИП, системы освещения и световой сигнализации.		2
Тема 1.13. Дополнительное электрооборудование	Содержание		3
	1.	Назначение, общее устройство и принцип работы звукового сигнала. Устройство и принцип действия реле сигналов.	
	2.	Электродвигатели малогабаритные постоянного тока: отопителя кабины, вентиляции, стеклоочистителя с электроприводом и др.	
	3.	Особенности режима принудительного холостого хода двигателя. Назначение, устройство системы управления экономайзером принудительного холостого хода.	
	4.	Принципы построения схем электрооборудования. Правила включения источников и потребителей электроэнергии. Защита электрических цепей от перегрузок. Устройство предохранителей. Назначение коммутационной аппаратуры, ее классификация. Устройства для защиты радио и теле приема от помех, создаваемых приборами электрооборудования.	
	Лабораторные занятия		3
	1.	Проверка технического состояния электромеханических приборов дополнительного оборудования. Изучение устройства звукового сигнала, реле сигналов.	
	2.	Монтаж схем электрооборудования автомобилей, системы принудительного холостого хода, предохранителей	
	3.	Монтаж приборов электрооборудования на автомобиле.	
	4.	Проверка технического состояния бортовой сети и коммутационной аппаратуры и устройства для снижения радиопомех.	
Самостоятельная работа Звуковой сигнал, малогабаритные электродвигатели постоянного тока, система управления экономайзером принудительного холостого хода, предохранители, коммутационная аппаратура и др. устройства.		2	
Тема 1.14. Общая схема трансмиссии, Сцепление	Содержание		2
	1.	Назначение трансмиссии автомобиля. Схемы трансмиссий с одним или несколькими мостами. Колесная формула. Составные части трансмиссии.	
	2.	Назначение, типы и принцип действия сцеплений. Устройство и работа однодискового сцепления ГАЗ3306, ЗИЛ130 (4314). Особенности устройства 2-х дискового сцепления	

	МАЗ, КамАЗ.	
	3. Механический и гидравлический приводы выключения сцепления. Устройство и принцип работы усилителя привода выключения сцепления.	
	Лабораторные занятия	1
	1. Снятие, разборка и сборка сцепления. Монтаж сцепления и маховика на двигателе.	
	Практические занятия	4
	1. Снятие сцепления, маховика. Разборка сцепления.	
	2. Сборка и установка сцепления на двигатель.	
	3. Разборка-сборка механического привода сцепления. Изучение устройства.	
	4. Разборка-сборка гидропривода сцепления. Установка привода сцепления на двигатель	
	Самостоятельная работа Трансмиссии автомобилей, типы и принцип действия сцепления, и его приводов.	2
Тема 1.15. Коробка передач. Раздаточная коробка	Содержание	4
	1. Назначение коробки переменных передач (КПП). Принципиальная схема коробки передач. Передаточное число. Устройство и работа четырехступенчатой коробки передач автомобиля ГАЗ53А (ГАЗ3307)	
	2. Устройство и работа пятиступенчатой коробки передач автомобиля ЗИЛ130 (ЗИЛ4333). Десятиступенчатая коробка передач. Механизм переключения передач. Дистанционный привод управления механизмом переключения передач автомобилей МАЗ, КамАЗ).	
	3. Делитель передач. Управление механизмом переключения передач с делителем. Назначение, принцип действия и устройство синхронизаторов.	
	4. Назначение, устройство и работа раздаточной коробки (РК) автомобиля ГАЗ66. Особенности устройства раздаточной коробки. ЗИЛ-131.	
	Лабораторные занятия	1
	1. Разборка-сборка КПП и РК. Монтаж КПП и РК на автомобиле. Т.Б.при разборке-сборке.	
	Практические занятия	3
	1. Снятие, разборка коробки передач. Определение и устранение неисправностей. Сборка КПП.	
	2. Снятие раздаточной коробки, разборка, определение неисправностей.	
	3. Устранение неисправностей раздаточной коробки. Сборка раздаточной коробки	
	Самостоятельная работа Коробка передач и раздаточная коробка.	2

Тема 1.16. Карданная и главная передачи, дифференциал и полуоси	Содержание		4
	1.	Назначение карданной, главной передачи, дифференциала и полуосей. Принцип действия и устройство карданной передачи. Типы карданных передач. Карданный шарнир, промежуточная опора.	
	2.	Главная передача, ее устройство, принцип действия, передаточное число. Типы главных передач. Двойная главная передача большегрузных автомобилей ЗИЛ4314 и МАЗ.	
	3.	Дифференциал. Назначение, устройство и работа шестерёнчатого дифференциала (ЗИЛ, МАЗ). Особенности устройства кулачкового дифференциала повышенного трения автомобиля ГАЗ66.	
	4.	Полуоси. Их соединения с дифференциалом и со ступицами колес. Колесные передачи планетарного типа.	
	5.	Средний (задний) мост. Межосевой дифференциал, механизм блокировки межосевого дифференциала.	
	Лабораторные занятия		1
	1.	Разборочно-сборочные работы. Монтаж узлов и деталей карданной, главной передач, дифференциала, полуосей на автомобиле.	
	Практические занятия		4
	1.	Разборка карданной передачи, определение неисправности, устранение, сборка.	
	2.	Разборка, изучение устройства, сборка колесной передачи.	
3.	Разборка одинарной главной передачи, определение неисправности. Сборка одинарной главной передачи, установка её на автомобиль.		
4.	Разборка двойной главной передачи, определение неисправности, устранение. Сборка двойной главной передачи.		
5.	Разборка дифференциала, сборка, снятие полуоси и установка на место.		
Самостоятельная работа		2	
Карданная и главная передачи, дифференциал и полуоси.			
Тема 1.17. Ходовая часть	Содержание		9
	1.	Несущая система. Назначение и типы рам. Соединение агрегатов и механизмов с рамой. Тягово-сцепное устройство. Несущий кузов легкового автомобиля и автобуса.	
	2.	Передняя ось (мост) грузовых автомобилей. Стабилизация управляемых колес. Поперечный и продольный наклоны шкворня. Развал и схождение передних колес. Ступицы передних колес.	
	3.	Передний управляемый мост автомобилей повышенной проходимости (ЗИЛ-131, Урал-	

		375, ГАЗ-66). Средний и задний мосты. Их соединение с рамой.	
	4.	Назначение и типы подвесок. Передняя, задняя и балансирующая подвески грузовых автомобилей. Независимая подвеска легкового автомобиля	
	5.	Амортизаторы. Назначение, устройство, работа. Амортизационные жидкости.	
	6.	Назначение и типы колес. Колеса с глубоким и плоским ободом. Замочное и бортовое кольцо. Крепление колес. Держатель запасного колеса.	
	7.	Пневматическая шина. Элементы и материал шин. Крепление шины на ободе колеса. Значение балансировки колес.	
	8.	Классификация шин по назначению, типу, конструкции рисунку протектора. Шины со съёмным протектором. Бескамерные и шипованные шины. Маркировка шин и камер.	
	9.	Размеры и обозначения, нормы давления и нагрузки на шины. Нормы пробега шин. Правила обращения с шинами. Приемы монтажа и демонтажа шин. Правила эксплуатации, хранения и отбора шин для восстановления.	
	Лабораторные занятия		2
	1.	Монтаж рессор и шин на автомобиле.	
	2.	Изучение устройства рамы. Монтаж узлов и агрегатов на раме автомобиля.	
	3.	Изучение тягово-сцепного устройства.	
	Практические занятия		2
	1.	Разборка-сборка амортизаторов. Анализ устройства узлов и деталей.	
	2.	Регулировка подшипников ступиц колес. Демонтаж и монтаж шин.	
	3.	Снятие и установка передней рессоры. Разборка и сборка рессоры.	
	Самостоятельная работа		2
	Ходовая часть: передний, средний и задний мосты, подвеска и ее типы, колеса и шины, передняя ось легкового автомобиля при независимой подвеске, балансирующая подвеска автомобилей повышенной проходимости.		
Тема 1.18. Рулевое управление	Содержание		5
	1.	Назначение, расположение и принцип действия рулевого управления. Схема поворота автомобиля Типы рулевых механизмов. Значение передаточного числа рулевого механизма для повышения маневренности автомобиля. Травмобезопасное рулевое управление.	
	2.	Назначение, устройство и работа рулевого механизма типа «червяк-ролик» (ГАЗ53А). Особенности устройства рулевого управления автомобиля ГАЗ-66 с гидроусилителем. Карданный вал РУ, назначение и работа.	
	3.	Усилитель рулевого привода. Применяемые масла. Насос усилителя, его привод,	

		работа. Натяжение ремня. Радиатор охлаждения.	
	4.	Рулевой механизм ЗИЛ-130, с двумя рабочими парами (винт-гайка; рейка-сектор). Устройство и работа.	
	5.	Привод рулевого управления. Рулевой привод при независимой подвеске передних управляемых колес. Влияние тех. состояния рулевого управления на безопасность дорожного движения.	
	Лабораторные занятия		1
	1.	Монтаж рулевого механизма без усилителя и с гидроусилителем на автомобиле.	
	Практические занятия		6
	1.	Снятие, разборка, изучение устройства рулевого механизма без усилителя.	
	2.	Сборка рулевого механизма и установка на автомобиль.	
	3.	Снятие, разборка-сборка рулевого механизма с гидроусилителем, изучение устройства, установка на автомобиль.	
	4.	Частичная разборка и сборка насоса гидроусилителя. Изучение устройства.	
	5.	Разборка-сборка рулевой колонки и карданной передачи.	
	6.	Разборка-сборка рулевых приводов. Изучение устройства.	
	Самостоятельная работа Рулевое управление без усилителя и с гидроусилителем.		3
Тема 1.19. Тормозные системы	Содержание		5
	1.	Типы тормозных систем и тормозных механизмов. Общее устройство тормозной системы.	
	2.	Устройство и принцип работы тормозной системы с гидравлическим приводом, ее приборы, механизмы, соединения и детали. Жидкость для привода тормозов.	
	3.	Гидровакуумный усилитель тормозов. Разделитель привода тормозов и регулятор давления тормозных сил, назначение, устройство и работа	
	4.	Тормозная система с пневматическим приводом, её приборы, механизмы, соединения и детали. Назначение, устройство и работа компрессора, регулятора давления, предохранительного клапана, ресиверов, тормозного крана ЗИЛ-130	
	5.	Устройство аварийного растормаживания стояночного тормоза. Выводы для питания сжатым воздухом остальных потребителей. Система регулирования давления воздуха в шинах. Тормозные камеры, пружинные энергоаккумуляторы, ресиверы.	
	6.	Предохранители от замерзания конденсата, защитные клапаны и другие устройства пневматической системы. Стояночный тормоз с ручным приводом. Назначение,	

		устройство и работа.	
		Лабораторные занятия	1
	1.	Разборка и сборка тормозных систем. Монтаж узлов и приборов тормозных систем на автомобиле.	
		Практические занятия	5
	1.	Разборка, изучение устройства и сборка колесных тормозных механизмов. Снятие, разборка и сборка, установка тормозных камер.	
	2.	Снятие, разборка, изучение устройства и сборка компрессора.	
	3.	Снятие, разборка, изучение устройства и сборка деталей гидравлического привода тормозов.	
	4.	Разборка, изучение устройства и сборка центрального тормоза, регулировочные работы.	
	5.	Установка на автомобиль деталей и механизмов гидравлического привода тормозов.	
		Самостоятельная работа Тормозные системы с гидравлическим и пневматическим приводами.	2
Тема 1.20. Кузов, кабина, платформа дополнительное оборудование		Содержание	3
	1.	Кабина и платформа грузового автомобиля. Кузов легкового автомобиля. Устройство для опрокидывания и запираания кабины.	
	2.	Ограничитель подъема, отопитель, катафоты, вентиляция кабины. Регулировочные устройства положения сиденья водителя, ремни безопасности, замки дверей, стеклоочистители, омыватели ветрового стекла, стеклоподъемники противосолнечные козырьки, зеркала заднего вида	
	3.	Назначение, принцип действия и устройство подъемного механизма автомобиля-самосвала. Грузоподъемный задний борт, привод управления.	
	4.	Автомобильная лебедка, её назначение, привод, правила пользования ею. Опорно-цепное и тягово-цепное устройства автомобиля-тягача КамАЗ-5410.	
		Лабораторные занятия	1
	1.	Монтаж узлов и деталей стеклоочистителей, отопителя кабины, механизма подъема стекла, запорных устройств, дверей, бортов, буксирных приспособлений. Т.Б при разборке-сборке.	
	2.	Монтаж узлов и деталей подъемного устройства автомобиля-самосвала, лебедки, седельно-цепного устройства.	
		Практические занятия	1

	1.	Разборка и сборка стеклоочистителей, отопителя кабины, механизма подъема стекла.	
	2.	Разборка и сборка запорных устройств дверей, бортов кузова и др.	
	Самостоятельная работа Кузов, кабина, грузовая платформа, дополнительное оборудование (лебедка, подъемное устройство)		2
Курсовой проект			20
Примерная тематика курсовых проектов Двигатель. Кривошипно-шатунный механизм автомобиля ЗИЛ (МАЗ); Двигатель. Газораспределительный механизм автомобиля ГАЗ-53 (ЗИЛ, КамАЗ); Система охлаждения. Водяной насос (Радиатор); Система смазки. Масляный насос (центрифуга, фильтр грубой очистки, система вентиляции картера); Системы питания карбюраторного двигателя. Карбюратор (бензонасос, воздушный фильтр); Источники тока. Аккумуляторная батарея (Генераторы. Реле-регуляторы); Системы зажигания. Прерыватель-распределитель (катушка зажигания, транзисторный коммутатор, датчик Холла); Система пуска. Стартер. (Средства, облегчающие пуск двигателя при низких температурах); Контрольно-измерительные приборы. Указатели температуры (указатели давления, спидометры и тахометры, указатель уровня топлива); Ходовая часть: передний, средний и задний мосты, подвеска и ее типы, колеса и шины, передняя ось легкового автомобиля при независимой подвеске, балансирная подвеска автомобилей повышенной проходимости; Рулевое управление без усилителя и с гидроусилителем; Тормозные системы с гидравлическим и пневматическим приводами; Кузов, кабина, грузовая платформа, дополнительное оборудование (лебедка, подъемное устройство автомобиля-самосвала).			
Форма промежуточной аттестации - экзамен			
МДК 01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы			48
Тема 2.1.	Содержание		3
Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов	1.	Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой.	
	2.	Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза.	
	3.	Получение дистиллятных масел. Получение остаточных и смешанных масел.	
	4.	Получение консистентных смазок.	
	Самостоятельная работа Нефть – сырье для получения топлив. Способы получения топлив для двигателей. Состав и получение масел: получение дистиллятных, остаточных и смешанных масел. Состав, структура и получение консистентных смазок.		1
Тема 2.2.	Содержание		7

Автомобильные топлива.	1.	Виды топлива для автомобильных двигателей. Октановое и цетановое числа. Общие свойства топлив: фракционный состав, давление насыщенных паров, кислотность и др.	
	2.	Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним. Ассортимент бензинов.	
	3.	Детонационная стойкость. Требования к качеству автомобильного бензина.	
	4.	Исправление качеств бензина. Меры предосторожности при обращении с этилированными бензинами.	
	5.	Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним.	
	6.	Самовоспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив.	
	7.	Газообразные углеводородные топлива. Основные виды и основные свойства.	
	8.	Основы применения нетрадиционных видов топлива.	
	9.	Нормы расхода жидкого топлива.	
	10.	Экономия топлива. Качество топлива.	
Лабораторные работы			8
1.	Определение качества бензинов (фракционный состав, содержание кислот и щелочей, наличие олефинов)		
2.	Исправление качеств бензина.		
3.	Определение качества дизельного топлива (кинематическая вязкость, плотность дизельного топлива)		
4.	Выполнение расчетов по нормам расхода топлива.		
Самостоятельная работа			3
Классификация альтернативных топлив для двигателей автомобилей. Нормы расхода топлива и меры по его экономии.			
Тема 2.3. Автомобильные смазочные материалы	Содержание		2
	1.	Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации автомобилей.	
		Масла для двигателей. Требования к маслам, присадки, ассортимент масел.	
	2.	Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел.	
	3.	Автомобильные пластические смазки, требования к ним. Нормы расхода масел и смазок.	
	4.	Экономия смазочных материалов. Качество смазочных материалов.	
Лабораторные работы			6
1.	Определение качества масел (определение ИВ, кинематическая вязкость, температура застывания)		
2.	Определение качества пластической смазки		

	3.	Выполнение расчетов по нормам расхода масел и смазок.	
	Самостоятельная работа (заполняют таблицы, сдают зачет по контрольным вопросам) Маркировка моторных масел по SAE и API. Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел. Маркировка трансмиссионных и гидравлических масел по SAE и API. Автомобильные пластические смазки, требования к ним. Нормы расхода масел и смазок и меры по их экономии.		2
Тема 2.4. Автомобильные специальные жидкости.	Содержание		2
	1.	Жидкости для системы охлаждения. Вода и оценка ее жесткости. Смягчение жесткости воды. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости.	
	2.	Жидкости для гидравлических систем. Амортизационные жидкости, применяемые при эксплуатации автомобилей. Жидкости для гидравлических подъемников, домкратов и для гидравлических систем специальных автомобилей.	
	3.	Тормозные жидкости, применяемые при эксплуатации автомобилей. Последствия применения тормозных жидкостей, не предусмотренных для данной модели автомобиля и их смешивания.	
	4.	Пусковые жидкости для карбюраторных и дизельных двигателей. Способы применения. Меры безопасности при обращении с техническими жидкостями, применяемыми при эксплуатации автомобилей.	
	Лабораторные работы		2
	1.	Определение и исправление качества антифриза	
	Самостоятельная работа Эксплуатационные свойства жидкостей для автомобильного транспорта.		2
Тема 2.5. Конструкционно-ремонтные материалы.	Содержание		4
	1.	Лакокрасочные материалы. Основные компоненты лакокрасочных покрытий. Олифы, сиккативы, лаки и эмали. Вспомогательные материалы: растворители и разбавители.	
	2.	Защитные материалы. Грунты. Шпатлевки.	
	3.	Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи. Материалы для резинотехнических изделий. Шиноремонтные материалы и их свойства.	
	4.	Уплотнительные материалы: асбестовый картон, асбестовые и войлочные прокладки, сальниковые набивки и шнуры, клингерит, паронит.	
	5.	Обивочные материалы: ткани, дерматин, текстовинит и автобимкатом. Изоляционные материалы: изоляционная лента, слюда, миканит, прессшпан, карболит, текстолит, бакелит, эбонит.	
	6.	Клеи и клеевые соединения. Эпоксидные композиции. Композиции на основе	

	ненасыщенных полиэфирных смол	
	Лабораторные работы	4
	1. Определение качества лакокрасочных материалов.	
	Самостоятельная работа Определение качества и применение лакокрасочных материалов. Синтетические каучуки, применяемые для изготовления автомобильной резины. Свойства и составы клеевых соединений. Уплотнительные и обивочные материалы.	2
Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет		
Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей		
МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей		64
Тема 3.1. Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ	Содержание	3
	1. Введение: Задачи МДК, связь с другими дисциплинами (МДК), роль в подготовке специалистов по эксплуатации автотранспорта. Ремонтно-обслуживающая база предприятия, ее функции	
	2. Надежность и долговечность автомобиля. Понятия о качестве машин. Факторы, влияющие на качество машин. Надежность и ее основные свойства: безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость.	
	3. Внешние и внутренние факторы, снижающие надежность машин. Классификация износов автомобилей. Естественные и аварийные износы. Влияние качества ТО на работоспособность и надежность машин.	
	4. Система ТО и ремонта подвижного состава. Сущность планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей. Виды, методы, задачи ТО и ремонта.	
	5. Положение о ТО и ремонте подвижного состава: периодичность ТО и ремонтов и рекомендации по их корректированию. Основные понятия: исправность, неисправность, работоспособность, отказ автомобиля.	
	6. Основные понятия: диагностирование, срок службы, ремонт, срок гарантии, амортизационный срок. Коэффициенты технической готовности машин и пути их повышения. Пути сокращения времени ТО и ремонта.	
	7. Передвижные и стационарные средства обслуживания и ремонта. Их модификации и расшифровка. Перспективные методы и средства обслуживания и ремонта.	
Самостоятельная работа Состав и оборудование участков станций современных СТОА. Схема технологического процесса ТО, диагностирования и текущего ремонта.	2	
Тема 3.2.	Содержание	5

Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.	1.	Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте.	
	2.	Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. Осмотровые канавы, подъемно-транспортное оборудование (подъемники и конвейерные линии). Назначение, устройство, принцип работы и обслуживание.	
	3.	Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ. Моечные установки для наружной мойки машин, их назначение, устройство, принцип работы и обслуживание.	
	4.	Оборудование для смазочно-заправочных работ. Перечень основного оборудования. Назначение, устройство, принцип работы и обслуживание.	
	5.	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ. Перечень основного оборудования, приспособлений и инструмента. Назначение, принцип работы и обслуживание.	
	6.	Диагностическое оборудование. Основное оборудование постов диагностики. Назначение, принцип работы и обслуживание.	
	Лабораторные работы		4
	1.	Анализ оборудования для уборочных, моечных и очистных работ.	
	2.	Анализ оборудования для смазочно-заправочных работ.	
	3.	Анализ оборудования, приспособлений и инструмента для разборочно-сборочных работ	
4.	Анализ диагностического оборудования.		
Самостоятельная работа		3	
Пост технического обслуживания автомобилей, планировка и оборудование. Пункт мойки, планировка и оборудование. Пост технического диагностирования, планировка и основное оборудование. Передвижные средства ТО и текущего ремонта АТП.			
Тема 3.3. Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	Содержание		3
	1.	Сдача машин на ТО и ремонт. Приемо-сдаточная документация. Заказ-наряд.	
	2.	Приемо-сдаточный акт. Учет и отчетность по выполнению ТО и ремонта: заявка, листок учета, гаражный лист.	
	3.	Диагностическая карта. Правила назначения ремонтных работ по результатам диагностирования (критические и предельные состояния).	
	4.	Технологическая карта. Методика разработки технологических, маршрутных, операционных или постовых карт.	
Лабораторные работы		1	
1.	Анализ приемо-сдаточной документации: заказ-наряд и приемо-сдаточный акт.		

	2.	Анализ диагностических и технологических карт.	
	Самостоятельная работа Сдача машин на ТО и ремонт. Приемо-сдаточная документация. Заказ-наряд и Приемо-сдаточный акт. Объем работ по техническим воздействиям, а также распределение работ (операций) между исполнителями. Диагностическая и технологическая карты.		2
Тема 3.4. Средства технического обслуживания автомобильного парка	Содержание		4
	1.	Станции ТО. Типовые проекты станций ТО. Назначение и планировка станций, состав и оборудование участков станций. Организация и технологический процесс ТО и ремонта автомобилей на станциях ТО.	
	2.	Стационарные комплексы оборудования ТО и ремонта машин. Посты технического обслуживания автомобилей. Назначение и планировка поста ТО -1. Перечень основного оборудования.	
	3.	Стационарные комплексы оборудования ТО и ремонта машин. Назначение и планировка поста ТО -2. Перечень основного оборудования.	
	4.	Площадка наружной мойки. Назначение и планировка пункта чистки и мойки машин. Устройство площадки наружной мойки машин, резервуара, отстойника, маслотопливоуловителя.	
	5.	Пост заправки машин топливом. Назначение и планировка поста. Оборудование и установка резервуаров для топлива и топливораздаточных колонок.	
	6.	Пост технического диагностирования. Назначение и планировка поста Д-1 в центральных ремонтных мастерских и СТО. Перечень основного оборудования поста.	
	7.	Назначение и планировка поста Д-2 в центральных ремонтных мастерских и СТО. Перечень основного оборудования поста.	
	Самостоятельная работа Производственный и технологический процесс ТО и Р на АТП. Схема ТО, диагностирования и ремонта. Проектирование технологических процессов ТО и ремонта машин. Применение ЭВМ при проектировании.		2
Тема 3.5. Технология и организация ТО и текущего ремонта автомобилей	Содержание		6
	1.	Понятие о производственном и технологическом процессах, операции и ее составляющих.	
	2.	Задачи проектирования, методика разработки технологических процессов и факторы, влияющие на их структуру.	
	3.	Основы проектирования производственных зон и участков АТП: исходные данные; выбор и корректирование нормативов ТО и ремонта;	

	4.	Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и текущему ремонту АТП (СТОА).	
	5.	Расчет численности производственных рабочих, подбор технологического оборудования и расчет площадей производственных зон, участков;	
	6.	Организация технологического процесса текущего ремонта автомобилей в ремонтных мастерских. Краткая характеристика ремонтных мастерских для разных организационных форм технологического процесса	
	7.	Специализированные отделения ремонтных мастерских: кузнечное, слесарно-механическое, сварочное, столярно-обойное, электротехническое, медницко-жестяницкое, вулканизационное и др. Их краткий обзор.	
	8.	Диагностирование и прогнозирование остаточного ресурса машин. Диагностирование, его роль в техническом обслуживании машин. Задачи, методы и средства диагностирования. Прогнозирование остаточного ресурса машин.	
	9.	Регламентное, заявочное диагностирование. Маршрутная технология диагностирования. Определение основных параметров состояния машин. Прогнозирование остаточного ресурса машин. Перспективные методы и средства диагностирования.	
	10.	Организация управления производством ТО и ТР, автоматизированные системы управления в организации ТО и ТР. Формы и методы организации управления производством.	
	Лабораторные работы		5
	1.	Основы проектирования производственных зон и участков АТП: Исходные данные для проектирования.	
	2.	Выбор и корректирование нормативов ТО и ТР. Определение годового пробега парка.	
	3.	Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и текущему ремонту АТП (СТОА).	
	4.	Определение годового объема работ проектируемого участка. Расчет численности производственных рабочих.	
	5.	Подбор технологического оборудования и расчет площадей производственных зон, участков..	
	Самостоятельная работа Понятие о производственном и технологическом процессах, операции и ее составляющих. Определение исходных данных для проектирования. Выбор и корректирование нормативов ТО и ТР. Определение годового пробега парка. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и текущему ремонту АТП (СТОА). Определение годового		4

	объема работ проектируемого участка. Расчет численности производственных рабочих. Подбор технологического оборудования и расчет площадей производственных зон, участков.	
Курсовой проект		20
Примерная тематика курсовых проектов Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов. Технологический расчет постов (линий) общей или поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем. Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест. Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест. Технологический процесс ремонта деталей. Технологический процесс сборочно-разборочных работ. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий		
Форма промежуточной аттестации - экзамен		
МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей		80
Тема 4.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей	Содержание	10
	1. Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом. Устройство и принцип работы диагностического оборудования и приборов.	
	2. Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния механизмов и систем двигателя. Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния кривошипно-шатунного механизма двигателя. Устройство и принцип работы диагностического оборудования и приборов.	
	3. Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния газораспределительного механизмов двигателя. Устройство и принцип работы диагностического оборудования и приборов.	
	4. Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния систем охлаждения, смазки. Устройство и принцип работы диагностического оборудования и приборов.	
	5. Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния систем питания двигателя. Устройство и принцип работы диагностического оборудования и приборов.	

	6.	Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния системы зажигания двигателя. Устройство и принцип работы диагностического оборудования и приборов.	
	7.	Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния системы пуска двигателя. Устройство и принцип работы диагностического оборудования и приборов.	
	8.	Оборудование и оснастка для ремонта двигателей.	
	9.	Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей.	
	10.	Техника безопасности при работе с оборудованием.	
	Лабораторные занятия		2
	1.	Устройство диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей.	
	Практические занятия		2
	1.	Работа диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей.	
	Самостоятельная работа Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем. Устройство и принцип работы диагностического оборудования. Оборудование и оснастка для ремонта двигателей. Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей		3
Тема 4.2. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей	Содержание		24
	1.	Регламентное обслуживание двигателя. Работы по ТО двигателя. Требования к исправному двигателю.	
	2.	Основные неисправности механизмов и систем двигателей и их признаки. Диагностирование двигателя. Основные неисправности двигателя внутреннего сгорания, их внешние признаки и способы определения.	
	3.	Подготовка двигателя к диагностированию. Нормальные, допустимые и предельные параметры технического состояния двигателя	
	4.	Оценка технического состояния двигателя по внешним признакам, частоте вращения коленчатого вала, по мощности, часовому расходу топлива. Определение остаточного ресурса двигателя	
	5.	Диагностирование цилиндропоршневой группы и кривошипно-шатунного механизма. Характерные неисправности, их внешние признаки и способы определения.	
	6.	Методы диагностирования ЦПГ и КШМ. Диагностирование ЦПГ и КШМ при неработающем двигателе. Нормальные, допустимые и предельные параметры технического состояния.	

7.	Диагностирование ЦПГ и КШМ при работающем двигателе. Нормальные, допустимые и предельные параметры состояния.
8.	Диагностирование механизма газораспределения. Характерные неисправности, внешние признаки и способы определения. Нормальные, допустимые и предельные параметры состояния механизма.
9.	Диагностирование систем охлаждения. Характерные неисправности систем охлаждения, их внешние признаки, причины и способы устранения. Нормальные и допустимые параметры технического состояния.
10.	Диагностирование системы смазки. Характерные неисправности системы смазки, их внешние признаки, причины и способы устранения. Нормальные и допустимые параметры технического состояния.
11.	Диагностирование системы питания. Характерные неисправности сборочных единиц систем питания карбюраторных двигателей. Их внешние признаки и способы обнаружения. Нормальные и допустимые параметры технического состояния системы питания карбюраторного двигателя
12.	Диагностирование и обслуживание системы питания двигателя с впрыском топлива автомобилей иностранного производства. Возможные неисправности топливной системы, их внешние признаки и способы определения.
13.	Методы диагностики и ремонта системы впрыска. Коды неисправностей. Проверка диагностических цепей, цепи топливоподачи, форсунки впрыска.
14.	Диагностирование электронных систем впрыска. Расшифровка кодов самодиагностики, электроизмерения.
15.	Контроль датчиков: температурного, дроссельной заслонки, давления, лямбда-зонда. Проверка форсунок, регулятора холостого хода двигателя (РХХ),
16.	Диагностирование системы питания дизельных двигателей. Характерные неисправности сборочных единиц систем питания дизельных двигателей, их внешние признаки и способы обнаружения.
17.	Диагностирование системы питания дизельных двигателей. Нормальные, допустимые и предельные параметры технического состояния системы питания дизельного двигателя.
18.	Техническое обслуживание КШМ и ГРМ двигателя. Основные работы, выполняемые при ЕО, ТО-1, ТО-2 и СО. Затяжка креплений головок блока цилиндров.
19.	Технология регулировки тепловых зазоров клапанов. Оборудование и инструменты, применяемые при ТО кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.
20.	Техническое обслуживание систем охлаждения. Работы, выполняемые при ТО системы

	охлаждения. Регулировочные работы. Оборудование и инструменты, применяемые при ТО системы охлаждения.
21.	Техническое обслуживание системы смазки. Работы, выполняемые при ТО, порядок смены смазки и промывки системы смазки. Порядок выявления и устранения протечек эксплуатационных жидкостей. Оборудование и инструменты, применяемые при ТО системы смазки.
22.	Техническое обслуживание системы питания. Работы, выполняемые при ТО системы питания карбюраторного двигателя. Регулировочные работы. Оборудование и инструменты, применяемые при ТО системы питания карбюраторного двигателя.
23.	Техническое обслуживание системы питания. Работы, выполняемые при ТО системы питания дизельного двигателя. Регулировочные работы. Оборудование и инструменты, применяемые при ТО системы питания дизельного двигателя.
24.	Влияние технического состояния и регулировки топливной аппаратуры на экономное расходование топлива
25.	Ремонт двигателя. Технические условия (ТУ) принятия двигателя на ремонт. Критерии предельного состояния.
26.	Приемы и способы разборки двигателя. Стенды, приспособления и инструменты, применяемые при разборке двигателя. Безопасность труда при разборке двигателей.
27.	Разборка двигателя на сборочные единицы и детали. Обеспечение приработанности деталей. Особенности разборки шатунно-поршневой группы.
28.	Дефектование элементов при помощи контрольно-измерительного инструмента. Понятие о дефектации. Способы и средства, применяемые при дефектации. Проведение дефектации в процессе разборки. Оформление дефектовочно-комплектовочной документации.
29.	Очистка и мойка деталей. Моющие средства и составы. Техника безопасности при работах.
30.	Типичные износы, деформации, повреждения деталей цилиндропоршневой группы (блок-картер, гильзы, поршни). ТУ (технические условия) на ремонт и выбраковку.
31.	Способы и технология ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов. Методы восстановления деталей. Способы восстановления посадок и взаимного расположения деталей и сборочных единиц.
32.	Технология замены поршневых колец и вкладышей коленчатого вала. Режимы обработки
33.	Подбор деталей и сборка шатунно-поршневой и цилиндропоршневой групп.

34.	Особенности комплектования сборочных единиц и деталей шатунно-поршневой и цилиндропоршневой групп. Оборудование и приспособления.
35.	Особенности разборки механизма газораспределения при замене изношенных деталей. Типичные износы и деформации головок блока, клапанов, коромысел, толкателей. Способы определения и устранения. Технология замены отдельных деталей.
36.	Технология текущего ремонта головок блока. Технология ремонта сопряженных поверхностей, замены изношенных деталей. Притирка клапанов.
37.	Типичные износы, деформации распределительных валов. Технические условия на контроль и сортировку. Технологический процесс восстановления распределительных валов
38.	Технологический процесс сборки КШМ и ГРМ двигателя ВАЗ-2106 (ЗИЛ-130). Контроль роль качества ремонта. Оборудование и инструменты, применяемые при ремонте механизма газораспределения.
39.	Износы и повреждения типичных деталей приборов систем охлаждения и смазки. Способы их определения. Технические условия на выработку деталей.
40.	Технология ремонта типичных деталей приборов системы охлаждения и смазки: радиаторов, вентиляторов, водяных и масляных насосов, фильтров, маслопроводов.
41.	Особенности сборки масляных и водяных насосов и фильтров. Обкатка и испытания приборов, систем охлаждения и смазки. Оборудование приспособления и инструменты, применяемые при ТО и ремонте. Контроль качества ремонта.
42.	Ремонт системы питания. Износы и повреждения типичных деталей и прецизионных пар. Способы обнаружения. Технические условия на выработку деталей и прецизионных пар.
43.	Технология ремонта топливных баков, турбокомпрессоров и воздухоочистителей. Оборудование, приспособления, приборы и инструменты применяемые при ремонте систем питания. Контроль качества ремонта.
44.	Особенности сборки, регулировки и испытаний топливных насосов, форсунок, насос-форсунок, карбюраторов и бензиновых насосов. Оборудование, приспособления, приборы и инструменты применяемые при ремонте систем питания. Контроль качества ремонта.
45.	Сборка, обкатка и испытания двигателей. Основы сборки типовых соединений.
46.	Особенности сборки и установки гильз, коленчатого вал, маховика, поршней и шатунов и деталей ГРМ
47.	Особенности установки шатунно-поршневой группы, головок цилиндров,

	распределительных валов, толкателей, штанг.	
48.	Технологическая последовательность приработки и испытаний двигателей. Режимы и параметры обкатки и испытаний двигателей.	
49.	Особенности приработки и испытаний двигателей автомобиля КамАЗ. Режимы и параметры приработки и испытаний двигателей.	
50.	Контроль качества проведения работ. Внешние признаки нормальной работы двигателя. Качество отремонтированных двигателей.	
Практические занятия		26
1.	Диагностирование двигателя в целом. Диагностирование ЦПГ, КШМ и ГРМ	
2.	Диагностирование систем охлаждения и смазки.	
3.	Диагностирование систем питания карбюраторных и дизельных двигателей.	
4.	Диагностирование электронных систем впрыска. Расшифровка кодов самодиагностики, электроизмерения.	
5.	Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма	
6.	Техническое обслуживание газораспределительного механизма	
7.	Техническое обслуживание системы охлаждения.	
8.	Техническое обслуживание смазочной системы.	
9.	Техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя.	
10.	Техническое обслуживание системы питания двигателя с впрыском топлива.	
11.	Техническое обслуживание системы питания дизельного двигателя.	
12.	Текущий ремонт двигателя. Разборка двигателя на сборочные единицы и детали.	
13.	Очистка и мойка сборочных единиц и деталей.	
14.	Текущий ремонт блока. Слесарные работы с резьбовыми соединениями	
15.	Текущий ремонт шатунно-поршневой группы: ремонт гильз, шатунов, поршневых пальцев.	
16.	Замена гильз, вкладышей коренных и шатунных подшипников. Ремонт коленчатого вала.	
17.	Текущий ремонт газораспределительного механизма: клапанов, толкателей, штанг, коромысел.	
18.	Текущий ремонт и замена распределительных валов	
19.	Текущий ремонт приборов системы охлаждения: радиаторов, водяных насосов, вентиляторов.	
20.	Текущий ремонт приборов системы смазки: масляных радиаторов, масляных насосов,	

		фильтров.	
	21.	Текущий ремонт приборов систем питания карбюраторных и инжекторных двигателей.	
	22.	Текущий ремонт приборов систем питания дизельных двигателей.	
	23.	Текущий ремонт приборов систем питания газобаллонных автомобилей	
	24	Текущий ремонт системы питания двигателя с впрыском топлива.	
	25.	Сборка КШМ и ГРМ, общая сборка двигателя	
	26.	Обкатка и испытания двигателя. Контроль качества ремонта.	
		Самостоятельная работа Диагностирование двигателя и его механизмов и систем. Работы, выполняемые при ТО КШМ и ГРМ двигателей автомобилей. Оборудование и инструменты; Работы, выполняемые при ТО систем охлаждения и смазки. Оборудование, приборы и инструменты, применяемые при ТО систем; Работы, выполняемые при ТО систем питания карбюраторных двигателей. Оборудование, приборы и инструменты, применяемые при ТО систем; Работы, выполняемые при ТО систем питания дизельных двигателей. Оборудование, приборы и инструменты, применяемые при ТО; Работы, выполняемые при текущем ремонте двигателей КамАЗ-740, ВАЗ. Оборудование и инструменты. Текущий ремонт гильз цилиндров, блоков. Оборудование и инструменты; Текущий ремонт масляного и водяного насосов. Оборудование и инструменты; Текущий ремонт радиаторов. Оборудование, и инструменты; Ремонт карбюраторов. Оборудование, и инструменты; Ремонт топливopодкачивающих насосов. Оборудование, и инструменты; Ремонт форсунок и насос-форсунок. Оборудование, и инструменты; Ремонт ТНВД. Оборудование, и инструменты; Сборка и обкатка двигателя ВАЗ, ЗИЛ, КамАЗ.	13
МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей			60
Тема 5.1. Диагностирование и обслуживание электрооборудования	Содержание		8
	1.	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Виды оборудования для диагностирования электрооборудования	
	2.	Виды оборудования для технического обслуживания электрооборудования	
	3.	Виды оборудования для ремонта электрооборудования	
	4.	Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Устройство и работа оборудования для диагностирования электрооборудования	
	5.	Устройство и работа оборудования для технического обслуживания электрооборудования	
	6.	Устройство и работа оборудования для ремонта электрооборудования	

	7.	Техника безопасности при работе с оборудованием. Техника безопасности при работе с оборудованием для диагностирования, технического обслуживания и ремонта электрооборудования	
	8.	Специализированная технологическая оснастка. Специализированная технологическая оснастка для диагностирования, технического обслуживания и ремонта электрооборудования.	
	Лабораторные занятия		2
	1.	Устройство и принцип работы оборудования для диагностирования и технического обслуживания электрооборудования.	
	2.	Устройство и принцип работы оборудования для ремонта электрооборудования.	
	Практические занятия		2
	1.	Работа оборудования для диагностирования и технического обслуживания электрооборудования.	
	2.	Работа оборудования для ремонта электрооборудования.	
	Самостоятельная работа		4
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Специализированная технологическая оснастка.		
Тема 5.2. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	Содержание		20
	1.	Регламентное обслуживание электрооборудования. Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей.	
	2.	Диагностика технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам. Методы и средства диагностирования.	
	3.	Проведение инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.	
	4.	Оценка результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей	
	5.	Основные неисправности электрооборудования и их признаки. Характерные неисправности аккумуляторных батарей. Причины признаки, способы обнаружения.	
	6.	Диагностирование и техническое обслуживание АКБ (ТО-1, ТО-2, СО). Оборудование, приборы, приспособления, инструмент и материалы.	
	7.	Способы заряда аккумуляторных батарей. Устранение сульфитации. Техника безопасности при обслуживании.	
	8.	Срок службы аккумуляторных батарей. Плотность заливаемого электролита. Хранение	

	аккумуляторных батарей.
9.	Характерные неисправности генераторов и реле-регуляторов. Причины, признаки, способы обнаружения и устранения.
10.	Диагностирование генераторов, реле-регуляторов по внешним признакам и с помощью приборов. Оборудование, приборы и приспособления.
11.	Техническое обслуживание генераторов, реле-регуляторов (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО). Оборудование, приборы приспособления, инструмент и материалы.
12.	Диагностирование и обслуживание приборов освещения и сигнализации. Характерные неисправности сборочных единиц приборов освещения и сигнализации.
13.	Техническое обслуживание приборов освещения и сигнализации (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО). Оборудование, приборы приспособления, инструмент и материалы.
14.	Диагностирование и обслуживание приборов системы зажигания. Характерные неисправности сборочных единиц приборов системы зажигания.
15.	Техническое обслуживание приборов системы зажигания (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО). Оборудование, приборы приспособления, инструмент и материалы.
16.	Диагностирование и обслуживание электронных систем управления двигателем.
17.	Комплексная и поэлементная диагностика электронных систем автомобилей иностранного производства.
18.	Диагностирование и техническое обслуживание системы зажигания. Основные неисправности системы зажигания. Причины признаки, способы обнаружения и устранения неисправностей
19.	Диагностирование и обслуживание приборов КИП, предохранителей. Характерные неисправности сборочных единиц приборов КИП, предохранителей.
20.	Диагностирование и обслуживание системы пуска и стартера. Характерные неисправности сборочных единиц системы пуска и стартера
21.	Техническое обслуживание № 1 приборов освещения и сигнализации, КИП, приборов зажигания и системы пуска Оборудование приборы и приспособления.
22.	Техническое обслуживание № 2 приборов освещения и сигнализации, КИП, приборов зажигания и системы пуска Оборудование приборы и приспособления.
23.	Демонтаж и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена
24.	Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов. Виды ремонтов аккумуляторных батарей. Характерные дефекты и повреждения АКБ. Технические условия на выбраковку.

25.	Подготовка АКБ к разборке Технология ремонта аккумуляторных батарей. Разборка АКБ.	
26.	Восстановление и изготовление отдельных деталей. Особенности сборки и испытаний. Контроль качества ремонтных работ разборки и ремонта генераторов и стартеров.	
27.	Характерные дефекты генераторов и стартеров. ТУ на выбраковку. Технология	
28.	Особенности сборки и испытаний генераторов и стартеров. Контроль качества ремонтных работ	
29.	Типичные дефекты и повреждения сборочных единиц приборов освещения и световой сигнализации, КИП и предохранителей. Технология ремонта типичных деталей. Контроль качества ремонтных работ	
30.	Типичные повреждения сборочных единиц приборов системы зажигания. Технология ремонта. Особенности сборки, регулировки и испытаний. Контроль качества ремонтных работ	
31.	Типичные повреждения проводов, свечей зажигания, технология ремонта и испытаний.	
32.	Ремонт узлов и элементов электронных систем автомобилей. Контроль качества ремонтных работ	
Практические занятия		16
1.	Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей	
2.	Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок.	
3.	Снятие характеристик систем зажигания	
4.	Проверка технического состояния приборов систем зажигания	
5.	Испытание стартера, снятие его характеристик	
6.	Проверка контрольно-измерительных приборов	
7.	Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования.	
8.	Проверка датчиков автомобильных электронных систем.	
Самостоятельная работа Диагностирование и техническое обслуживание АКБ генераторов и стартеров, прерывателей-распределителей, КИП, систем освещения и сигнализации. Ремонт АКБ. Заряд и испытания АКБ после ремонта. Ремонт генераторов и стартеров. Ремонт прерывателей-распределителей. Испытания приборов электрооборудования после ремонта. Контроль качества ремонтных работ.		8

Форма промежуточной аттестации - экзамен комплексный		
МДК 01.06. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей		60
Тема 6.1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии	Содержание	
	1.	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии
	2.	Устройство и работа оборудования
	3.	Техника безопасности при работе с оборудованием
	4.	Специализированная технологическая оснастка
Тема 6.2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля	Содержание	
	1.	Диагностирование трансмиссии. Методы диагностирования. Нормальные и предельные параметры состояния. Приборы и оборудование.
	2.	Характерные неисправности трансмиссии в целом; признаки, причины и способы определения и устранения неисправностей
	3.	Характерные неисправности сцепления. Внешние признаки, причины и способы обнаружения.
	4.	Работы по ТО сцепления (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО). Регулировочные работы.
	5.	Характерные неисправности сборочных единиц трансмиссии. Внешние признаки, способы обнаружения и устранения.
	6.	Техническое обслуживание коробки передач и раздаточных коробок (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО).
	7.	ТО карданной передачи и ведущих мостов: Регулировочные работы. Диагностирование сборочных единиц ходовой части, параметры состояния. Приборы и оборудование.
	8.	Диагностирование и обслуживание ходовой части. Характерные неисправности сборочных единиц ходовой части, их внешние признаки, способы обнаружения и устранения.
	9.	Техническое обслуживание ходовой части. ТО рамы, переднего моста. Регулировочные работы: Проверка и регулировка осевого зазора в подшипниках ступиц колес, зазоров в шкворневых соединениях.
	10.	Регулировочные работы по ходовой части: проверка и регулировка установки передних колес, схождения передних колес, углов развала колес. Оборудование и инструменты, материалы, применяемые при ТО. Влияние диагностирования на снижение стоимости ТО
11.	Диагностирование и обслуживание колес и шин. Характерные неисправности колес и шин, их внешние признаки, способы обнаружения и устранения.	
		13

12.	Техническое обслуживание колес и шин. Монтаж и демонтаж шин легковых и грузовых автомобилей. Балансировка колес.
13.	Диагностирование и обслуживание тормозной системы. Характерные неисправности сборочных единиц тормозных механизмов колес.
14.	Характерные неисправности сборочных единиц тормозных систем с пневмоприводом, их внешние признаки и способы определения.
15.	Характерные неисправности сборочных единиц тормозных систем с гидроприводом, их внешние признаки и способы определения.
16.	Диагностирование сборочных единиц по маршрутной технологии. Нормальные и допустимые и предельные параметры состояния.
17.	Техническое обслуживание тормозных систем (ЕО, ТО-1, ТО-2, С.О). Регулировочные работы. Оборудование, приспособления, материалы, применяемые при ТО тормозных систем.
18.	Диагностирование и обслуживание рулевого управления. Характерные неисправности сборочных единиц рулевого управления, их внешние признаки и способы обнаружения.
19.	ТО 1,2 рулевого управления. Влияние технического состояния рулевого управления на безопасность движения.
20.	Регулировочные работы. Оборудование, приспособления, материалы, применяемые при ТО рулевых управлений.
21.	Диагностирование гидравлических систем и амортизаторов. Характерные неисправности сборочных единиц гидравлических систем, амортизаторов, их внешние признаки и способы определения.
22.	Обслуживание гидравлических систем подвески и амортизаторов. Техническое обслуживание (ТО- 1,2) гидравлических систем и амортизаторов. Оборудование, приспособления, материалы, применяемые при ТО.
23.	Диагностирование дополнительного оборудования, кузова, кабины, подъемного устройства грузовой платформы автомобиля-самосвала и седельного устройства автомобиля-тягача. Неисправности сборочных единиц дополнительного оборудования кузова, кабины, специального оборудования автомобилей-самосвалов и седельного тягача. Внешние признаки, причины, способы и средства их определения и устранения.

	24.	Обслуживание дополнительного оборудования, кузова, кабины, подъемного устройства грузовой платформы автомобиля-самосвала и седельного устройства автомобиля-тягача. Оборудование, приспособления, приборы и инструменты, применяемые при ТО.	
	25.	Работы по ТО кузова легкового автомобиля (автобуса). Полировка, обслуживание хромированных деталей, резиновых уплотнителей, обивки.	
	26.	Проверка крепления арматуры кузова (кабины), петель дверей, капота, крышки багажника, их замков, дверных ручек и т.д. Проверка действия стеклоочистителей, стеклоподъемников, стеклоомывателей.	
	Лабораторные занятия		2
	1.	Диагностирование и техническое обслуживание дополнительного оборудования, кузова, кабины, грузовой платформы автомобиля-самосвала, седельного тягача.	
	Практические занятия		6
	1.	Техническое обслуживание трансмиссии и ходовой части.	
	2.	Техническое обслуживание тормозных систем.	
	3.	Техническое обслуживание рулевого управления.	
	Самостоятельная работа		5
	Диагностирование и обслуживание шасси: трансмиссии, ходовой части и механизмов управления.		
Тема 6.2. Ремонт передаточных деталей трансмиссии и ходовой части автомобиля	Содержание		2
	1.	Типичные дефекты деталей карданных и колесных передач: валов, шлицев, осей и т.п. Способы их определения. Технические условия на ремонт.	
	2.	Типичные дефекты деталей коробок передач и раздаточных коробок: валов, осей и т.п. Способы их определения. Технические условия на ремонт.	
	3.	Типичные дефекты деталей ведущих мостов: главной передачи, дифференциала и полуосей. Способы их определения. Технические условия на ремонт.	
	4.	Типичные дефекты балок передних мостов, поворотных цапф, и шкворней. Способы их определения. Технические условия на ремонт.	
	5.	Качество ремонта механизмов и агрегатов трансмиссии. Оборудование, приспособления и инструмент. Эффективность применения специальных заготовок, конструктивных элементов (резьбовых, шлицевых и др.) деталей при ремонте	
	Практические занятия		4
	1.	Ремонт передаточных деталей трансмиссии и ходовой части легкового автомобиля.	
	2.	Ремонт передаточных деталей трансмиссии и ходовой части грузового автомобиля.	
	Самостоятельная работа		2

	Ремонт передаточных деталей трансмиссии и ходовой части автомобиля: карданной и колесной передач, коробки передач, главной передачи, дифференциала и полуосей, картера ведущего моста и картера редуктора..	
Тема 6.3. Ремонт рам, рессор, гидравлических систем подвесок, амортизаторов и автомобильных шин	Содержание	2
	1. Типичные дефекты рам. Причины, признаки, возможные последствия, способы определения и устранения. Условия на выбраковку. Технология ремонта рам.	
	2. Типичные дефекты рессор. Причины, признаки, возможные последствия, способы определения и устранения. Условия на выбраковку. Технология ремонта рессор.	
	3. Износы и повреждения типичных деталей гидравлических систем подвесок и амортизаторов. Способы и средства определения. ТУ на выбраковку. Технология ремонта.	
	4. Типичные повреждения автомобильных шин. Причины возникновения дефектов в шинах и способы их устранения.	
	5. Технология восстановительного ремонта покрышек. Ремонт покрышек с местным повреждением. Технология ремонта камер.	
	Практические занятия	4
1. Ремонт рам, рессор, гидравлических систем подвесок и амортизаторов грузовых и легковых автомобилей.		
	2. Ремонт автомобильных шин и камер.	
Тема 6.4. Ремонт механизмов управления	Содержание	4
	1. Характерные износы и повреждения сборочных единиц сцепления, внешние признаки и способы определения. ТУ на выбраковку. Технология ремонта.	
	2. Особенности разборки, замены и ремонта типовых единиц двухдискового и однодискового сцеплений с диафрагменной пружиной. Особенности разборки, сборки и испытаний.	
	3. Характерные износы и повреждения типичных деталей тормозных механизмов, их внешние признаки, способы определения. ТУ на выбраковку. Технология ремонта	
	4. Износы и повреждения типичных деталей пневматического привода. Способы определения. ТУ на выбраковку. Технология ремонта.	
	5. Износы и повреждения типичных деталей компрессора и ручного тормоза. Способы определения. ТУ на выбраковку. Технология ремонта.	

	6.	Износы и повреждения типичных деталей гидравлического привода. Способы определения. ТУ на выбраковку. Технология ремонта.	
	7.	Износы и повреждения типичных деталей рулевого механизма и рулевого привода. Способы определения. ТУ на выбраковку	
	8.	Износы и повреждения типичных деталей гидравлического усилителя рулевого привода. Способы определения. ТУ на выбраковку. Технология ремонта.	
	Практические занятия		4
	1.	Ремонт механизма сцепления.	
	2.	Ремонт тормозных систем. Ремонт деталей рулевого управления.	
	Самостоятельная работа Ремонт механизмов управления: сцепления, тормозных механизмов, компрессора, тормозного крана, главного тормозного цилиндра, колесных тормозных цилиндров.		3
Тема 6.5. Сборка автомобиля и испытания после ремонта	Содержание		4
	1.	Технологический процесс сборки грузового автомобиля ЗИЛ-431410.	
	2.	Проверка и испытания каждого агрегата, подготовка к его установке. Подготовка всех видов инструмента, оборудования и приспособлений к сборке, расстановка их на рабочих местах. Понятие о технологической документации на сборку. Проверка качества сборки.	
	3.	Подготовка автомобиля к испытанию, опробование его на месте и на стенде. Опробование автомобиля пробегом.	
	4.	Наблюдение за работой и состоянием механизмов и деталей. Инструмент и приспособления, применяемые при осмотре. Фиксирование всех неполадок, устранение их после пробега	
	5.	Требования, предъявляемые к отремонтированному автомобилю. Предъявление автомобиля работникам ОТК, заполнение документации. Приемо-сдаточная документация для клиента, согласно требований технических условий на приемку автомобилей на ремонт и выдачу из ремонта.	
	6.	Обкатка автомобиля на АТП. Правила обкатки нового (отремонтированного) автомобиля	
	Самостоятельная работа Способы организации сборки. Механизация сборочных работ. Приработка и испытания составных частей автомобиля.		2
МДК 01.07. Ремонт кузовов автомобилей			60

<p>Тема 7.1. Ремонт кузовов и кабин автомобилей</p>	Содержание		10
	1.	Дефекты кузовов и кабин. Повреждения кузова автомобиля при авариях. Повреждения кузова, возникающие при эксплуатации.	
	2.	Приемка автомобиля в ремонт. Технические требования на сдачу автомобиля в капитальный (восстановительный) ремонт.	
	3.	Технологический процесс ремонта кузовов и кабин. Последовательность (порядок) разборки кузова. Технические условия разборки.	
	4.	Очистка кузова от коррозии и лакокрасочных материалов. Проверка геометрии кузова. Оборудование, приборы и инструмент, применяемые при проверке.	
	5.	Подготовка кузова (кабины) автомобиля к ремонту. Ремонт съемных элементов и деталей кузова легкового автомобиля.	
	6.	Особенности ремонта сварных элементов и восстановления формы деталей кузова легкового автомобиля. Оборудование, приборы и инструмент, применяемые при ремонте	
	7.	Технология ремонта металлического сварного корпуса кузова, кабины и деталей оперения грузового автомобиля. Оборудование, приспособления и инструмент.	
	8.	Изготовление дополнительной ремонтной детали. Крепление ремонтной детали. Проковка и зачистка сварных швов. Окончательная правка и рихтовка панелей кузовов и кабин.	
	9.	Методика правки кузовов и кабин на стендах. Экономическая эффективность применения пневмоприспособлений и шаблонов при ремонте рам и корпусных деталей.	
	10.	Технологический процесс восстановления неметаллических деталей кузовов и кабин. Ремонт обивки кузовов и кабин. Ремонт деревянных деталей. Остекление кузовов и кабин.	
	11.	Ремонт основных механизмов кузовов и кабин: замков и петель дверей и капотов; стеклоподъемников и механизмов крепления стекол; оборудования систем вентиляции и отопления салона, пневматических дверных механизмов автобусов.	
	12.	Ремонт подъемного механизма платформы автомобилей-самосвалов.	
	13.	Сборка и окраска кузовов, кабин и оперения	
	14.	Контроль качества отремонтированных кузовов и кабин.	
Лабораторные занятия		2	
1.	Методика правки кузовов и кабин на стендах. Ремонт основных механизмов кузовов и кабин.		

	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ремонт кузова легкового автомобиля. Технология ремонта кузова. Разборка, очистка, проверка геометрии кузова 2. Дефектация кузовов и кабин грузовых и легковых автомобилей. 3. Подготовка кузова автомобиля к ремонту. 4. Ремонт съемных деталей кузова и сварных элементов 5. Технология восстановления формы деталей 6. Технология замены узлов и деталей кузова. 7. Технология сборки кузова и контроль. 	12
	<p>Самостоятельная работа Дефекты кузова, инструмент и оборудование, применяемые при кузовных работах. Методы проверки геометрии кузова. Технология восстановления форм деталей. Технология сборки кузова и контроль.</p>	6
<p>Тема 7.2. Восстановление лакокрасочных покрытий автомобилей</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы и технологии покраски автомобиля. Оборудование и технологической оснастка применяемые при покраске автомобиля. 2. Основные сведения о лакокрасочных материалах и их маркировке. Грунтовки, шпатлевки, эмали, применяемые при восстановлении кузовов и кабин. 3. Подготовка поверхности под покраску. Общие положения. 4. Способы удаления старых лакокрасочных покрытий. Механическая очистка, смывки (активные растворители). Выбор абразивного материала. 5. Понятие о коррозии. Удаление коррозии. Материалы, технология и оборудование для антикоррозийной обработки кузова. 6. Обезжиривание поверхностей деталей кузова перед покраской. Выравнивание небольших вмятин. 7. Предпокрасочный ремонт кузова эпоксидными смолами. Фосфатирование поверхности кузова перед покраской. 8. Грунтование поверхностей. Основные грунтовочные материалы, применяемые при ремонте кузовов и кабин. 9. Нанесение защитно-декоративных многослойных покрытий (шпатлевка) для выравнивания и исправления микро- и макро-дефектов. Сушка поверхности после шпатлевки. 10. Защита неокрашиваемых поверхностей. Технологический процесс окраски кузова (кабины). Декалькомания. 	18

11.	Сушка покрытия. Виды горячей (искусственной) сушки: конвенционная, терморadiационная и совмещенная терморadiационная-конвекционная.	
12.	Особенности восстановления лакокрасочного покрытия автомобилей иностранного производства.	
13.	Лаки, применяемые при покраске кузовов и кабин. Смешение лакокрасочных материалов.	
14.	Контроль качества лакокрасочных материалов и покрытий.	
15.	Шлифование лакокрасочного покрытия автомобиля.	
16.	Дефекты покраски кузовов и кабин автомобилей. Устранение мелких дефектов покрытий кузовов и кабин.	
17.	Способы нанесения лакокрасочных покрытий. Оснастка для пневматического распыления лакокрасочных материалов. Сушильные камеры.	
18.	Защитные покрытия двигателя и системы выпуска. Защитные покрытия днища и других частей и полостей.	
19.	Восстановление хромированных покрытий. Уход за лакокрасочными покрытиями.	
20.	Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами. Защита и очистка кожи рук при покрасочных работах.	
Лабораторные занятия		2
1.	Способы и технологии подготовки кузовов и кабин автомобилей к окраске.	
2.	Способы и технологии окраски и сушки кузовов и кабин автомобилей.	
Практические занятия		4
1.	Подготовка кузовов и кабин автомобилей к окраске. Грунтование, шпатлевание и антикоррозийная обработка поверхностей кузова.	
2.	Окраска и сушка покрытий кузовов автомобилей.	
Самостоятельная работа		6
Основные сведения о лакокрасочных материалах. Технология окраски автомобиля. Технология сушки после окраски. Противокоррозийная обработка кузова.		
Форма промежуточной аттестации - экзамен комплексный		
Учебная практика Виды работ: Слесарные работы при ремонте машин: Нарезание внутренней и наружной резьбы. Шабрение плоских и криволинейных поверхностей.		180

Притирка цилиндрических, конических, плоских поверхностей. Восстановление изношенных поверхностей - пайка, постановка ремонтных втулок. Проведение технических измерений приборами и инструментами. Разборка автомобиля Ремонт двигателей. Ремонт приборов электрооборудования. Сборка и испытание двигателей. Проверка работы двигателя. Ремонт несущей системы и механизмов управления автомобилей. Ремонт кузова и дополнительного оборудования.	
Форма промежуточной аттестации - зачет	
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: Разборка и сборка агрегатов и узлов автомобилей. Осуществление технического обслуживания и ремонта автомобилей. Осуществление технического контроля эксплуатируемого транспорта.	216
Форма промежуточной аттестации - зачет	
Всего	980
Форма промежуточной аттестации - экзамен по модулю	

3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля

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

Учебная лаборатория «Электротехника и электроника»:

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

Учебная лаборатория «Материаловедение»:

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

Учебная лаборатория «Автомобильные эксплуатационные материалы»:

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

Учебная лаборатория «Автомобильные двигатели»:

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

Учебная лаборатория «Электрооборудование автомобилей»:

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

Мастерская «Слесарно-станочная»:

- наборы слесарного инструмента
- наборы измерительных инструментов
- расходные материалы

- отрезной инструмент
- станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный; координатно-расточной; шлифовальный;
- пресс гидравлический;
- расходные материалы;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители.

Мастерская «Сварочная»:

- верстак металлический
- экраны защитные
- щетка металлическая
- набор напильников
- станок заточной
- шлифовальный инструмент
- отрезной инструмент,
- тумба инструментальная,
- тренажер сварочный
- сварочное оборудование (сварочные аппараты),
- расходные материалы
- вытяжка местная
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители

Мастерская «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», включающая участки:

- уборочно-моечный

- расходные материалы для мойки автомобилей (шампунь для безконтактной мойки автомобилей, средство для удаления жировых и битумных пятен, средство для мытья стекол, полироль для интерьера автомобиля);
- микрофибра;
- пылесос;
- моечный аппарат высокого давления с пеногенератором.

- диагностический

- подъемник;
- диагностическое оборудование: (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, компрессометр, люфтомер, эндоскоп, стетоскоп, газоанализатор, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная, лампа ультрафиолетовая, аппарат для заправки и проверки давления системы кондиционера, термометр);
- инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки,)

- слесарно-механический

- автомобиль;
- подъемник;
- верстаки.
- вытяжка
- стенд регулировки углов управляемых колес;
- станок шиномонтажный;
- стенд балансировочный;
- установка вулканизаторная;
- стенд для мойки колес;
- тележки инструментальные с набором инструмента;

- стеллажи;
- верстаки;
- компрессор или пневмолиния;
- стенд для регулировки света фар;
- набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор шупов);
- комплект демонтаж-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, струбцина для стяжки пружин);
- оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель);
- компьютерный стенд для регулировки развал-схождения колес
- тормозной стенд,
- стенд для развала-схождения,
- мотор-тестор,
- двустойчатые подъёмники (гидравлические)

- кузовной

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

- окрасочный

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

– окрасочная камера.

Базы практик обеспечивают прохождение практики всеми обучающимися в соответствии с учебным планом.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и имеет оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудование и инструменты (или их аналогов), используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенциям: «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей», «Кузовной ремонт», «Автопокраска», «Обслуживание грузовой техники» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills) (или их аналогов).

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Места производственной практики должны обеспечить выполнение видов профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования под руководством высококвалифицированных специалистов-наставников. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест производственной практики на предприятиях должно соответствовать содержанию деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные источники

1. Пехальский А.П., Устройство автомобилей и двигателей; изд.:1; М.:»Академия» - 2018г.
2. Гепенов А.А., Автомобильные эксплуатационные материалы; изд.: 4; М. «Академия» - 2015
3. Кузнецов А.С., Техническое обслуживание и ремонт автомобиля: В 2 частях, 5 изд.; М. «Академия» - 2017 г.
4. Агеев Е.В., Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей; Курск: Юго – зап. ГУ, 2016
5. Иванов В.П., Ремонт автомобилей; Минск: «Высшая школа», 2014
6. Сергеев Н.Н., Технология ремонта автомобилей, тракторов и с/х машин; изд – во Тул. ГУ, 2016

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Гладков Г.И., Устройство автомобилей; 3 – изд.- М. «Академия» - 2014
2. Акулова А.А. Основы конструкции автомобилей; Екатеринбург «Уральский университет» - 2017 г.
3. Стуканов В.А., Автомобильные эксплуатационные материалы, 2 – изд.; М. ИД «Форум»- ИНФРА – М – 2014.
4. Агеев Е.В., Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей; Курск: Юго – зап. ГУ, 2016 г.
5. Сергеев Н.Н., Электрооборудование и электронные системы автомобиля; Тула: Изд – во ТулГУ, 2015 г.
6. Тарасенко П.Н., Ремонт военной автомобильной техники; Минск: БНТУ, 2015.
7. Иванов В.П. Оборудование автопредприятий; Минск: ИНФРА- М, 2014 г.
8. Набоких В.П., Диагностирование электрооборудования автомобилей и тракторов, 2 изд.; М. – 2015 г.

3.2.3. Электронные информационные ресурсы

1. Техническое обслуживание автомобиля - ТО-1, ТО-2 . – Режим доступа: http://www.avtoserver.su/articles/82/82_208.html

2. Операции технического обслуживания. – Режим доступа: <http://www.vaz-autos.ru/2115/19.htm>

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	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. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей с соблюдением безопасных условий труда в профессиональной деятельности. Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов с использованием технологической документации на диагностику двигателей и соблюдением регламенты диагностических работ, рекомендованных автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики и определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей. Составлять отчетную документацию с применением информационно-коммуникационных технологий при составлении отчетной документации по диагностике</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных и практических работ, решении ситуационных задач</p>

	двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.	
ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.	<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</p> <p>Выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др. 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>	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных и практических работ, решении ситуационных задач

<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 деятельности. Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных и практических работ, решении ситуационных задач</p>
<p>ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.</p>	<p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей. 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</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных и практических работ</p>

	<p>состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.</p> <p>- Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей с соблюдением правил эксплуатации электроизмерительных приборов и правил безопасности труда</p> <p>- Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей.</p>	
<p>ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.</p>	<p>Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией для проведения технического обслуживания.</p> <p>Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами.</p> <p>Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных деталей.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных и практических работ</p>
<p>ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.</p>	<p>Пользоваться измерительными приборами.</p> <p>Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах.</p> <p>Работать с каталогом деталей.</p> <p>Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.</p> <p>Выполнять метрологическую поверку средств измерений.</p> <p>Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных и практических работ</p>

	<p>систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем.</p> <p>Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования.</p> <p>Определять неисправности и объем работ по их устранению.</p> <p>Устранять выявленные неисправности.</p> <p>Определять способы и средства ремонта.</p> <p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p> <p>Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией.</p> <p>Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем</p>	
<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.</p>	<p>Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов;</p> <p>Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.</p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных и практических работ</p>

	<p>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>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>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных и практических работ</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.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных и практических работ</p>

	<p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей</p>	
<p>ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.</p>	<p>Проводить демонтно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля</p> <p>Пользоваться технической документацией</p> <p>Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова</p> <p>Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием</p> <p>Визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов</p> <p>Читать чертежи, эскизы и схемы с геометрическими параметрами автомобильных кузовов</p> <p>Пользоваться измерительным оборудованием,</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных и практических работ</p>

	<p>приспособлениями и инструментом</p> <p>Оценивать техническое состояния кузова</p> <p>Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову</p> <p>Оформлять техническую и отчетную документацию</p>	
<p>ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.</p>	<p>Выполнять работы ремонту автомобильных кузовов с использованием оборудования для правки геометрии кузовов, сварочное оборудование различных типов,</p> <p>Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов</p> <p>Проводить обслуживание технологического оборудования</p> <p>Устанавливать автомобиль на стапель.</p> <p>Находить контрольные точки кузова.</p> <p>Использовать стапель для вытягивания повреждённых элементов кузовов.</p> <p>Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов</p> <p>Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова</p> <p>Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов</p> <p>Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов. Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами</p> <p>Восстановление плоских поверхностей элементов кузова.</p> <p>Восстановление ребер жесткости элементов кузова</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных и практических работ</p>
<p>ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.</p>	<p>Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты;</p> <p>Безопасно пользоваться различными видами СИЗ;</p> <p>Выбирать СИЗ, согласно требованиям. при работе с различными материалами</p> <p>Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных и практических работ</p>

	<p>Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и способы устранения их. Подбирать инструмент и материалы для ремонта</p> <p>Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова.</p> <p>Подбирать материалы для защиты элементов кузова от коррозии. Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова. Наносить различные виды лакокрасочных материалов.</p> <p>Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности.</p> <p>Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей. Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов</p> <p>Использовать краскопульты различных систем распыления.</p> <p>Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузов. Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Экспертное наблюдение за процессом формирования общих компетенций на лабораторных и практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p> <p>Экспертная оценка сформированности общих компетенций на экзамене по модулю</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи, 	

коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- демонстрация ответственности за принятые решения, как необходимое качество предпринимателя, - коррекция результатов собственной деятельности, - обоснованность самоанализа предрасположенности к предпринимательской деятельности	