

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы профессионального модуля
Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств
по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт систем,
двигателей и агрегатов автомобилей.

Область применения программы.

Программа профессионального модуля **Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств** (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана для освоения основных видов деятельности в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**:

- техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств;

Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля.

С целью освоения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- приемки и подготовка автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика;
- общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам с соблюдением безопасных приемов труда;
- проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов;
- оценки результатов диагностики автомобильных двигателей;
- оформления диагностической карты автомобиля;
- приёма автомобиля на техническое обслуживание в соответствии с регламентами. Определения перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбора оборудования, инструментов и расходных материалов;
- Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей. Сдачи автомобиля заказчику. Оформления технической документации. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформления первичной документации для ремонта. Демонтажа и монтажа двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей;
- проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта деталей систем и механизмов двигателя;
- регулировки, испытания систем и механизмов двигателя после ремонта;
- диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам;

- демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей;
- оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей;
- диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам;
- оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей
- Подготовки инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;
- выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей;
- подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта;
- демонтажа и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена;
- проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами;
- ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем;
- регулировки, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем;
- подготовки средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей. Диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий Диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей. Оценки результатов диагностики технического состояния трансмиссии, ходовой части и механизмов управления автомобилей;
- выполнения регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей;
- подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта;
- демонтажа, монтажа и замены узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Регулировки и испытания автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта;

- подготовки автомобиля к проведению работ по контролю технических параметров кузова. Подбора и использования оборудования, приспособлений и инструментов для проверки технических параметров кузова. Выбора метода и способа ремонта кузова. Подготовки оборудования для ремонта кузова. Правки геометрии автомобильного кузова. Замены поврежденных элементов кузовов. Рихтовки элементов кузовов;
- использования средств индивидуальной защиты при работе с лакокрасочными материалами. Определения дефектов лакокрасочного покрытия. Подбора лакокрасочных материалов для окраски кузова. Подготовки поверхности кузова и отдельных элементов к окраске. Окраски элементов кузовов.

уметь:

- снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, узлы и детали механизмов и систем двигателя, узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Разбирать и собирать двигатель, узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля;
- использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей;
- разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей;
- подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова, для защиты элементов кузова от коррозии, цвета ремонтных красок элементов кузова;
- принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию;
- выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей;
- выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей;
- соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности;
- использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики;
- определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей;
- применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму

диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.

Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию;

- определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией;

- безопасного и качественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности;

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

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

- использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование;

- выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;

- регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя;

- измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей;

- выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей;

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

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

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

- читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики;
- определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилями Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов;
- использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности;
- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения;
- безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилями, выявление и замена неисправных элементов;
- соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование;
- выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами;
- выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;
- разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилями;
- определять неисправности и объем работ по их устранению;
- определять способы и средства ремонта;
- выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование;
- регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилями в соответствии с технологической документацией Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилями;
- проводить демонтно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля;
- пользоваться технической документацией;
- читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова;
- пользоваться подъемно-транспортным оборудованием;
- визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов. Оценивать техническое состояние кузовов;
- выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову. Оформлять техническую и отчетную документацию;
- устанавливать автомобиль на стапель. Находить контрольные точки кузова;
- использовать стапель для вытягивания повреждённых элементов кузовов;

- использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов. Использовать сварочное оборудование различных типов;
- использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов;
- проводить обслуживание технологического оборудования. Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова;
- применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов;
- применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов;
- обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами. Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. Восстановление ребер жесткости элементов кузова;
- визуально определять исправность средств индивидуальной защиты. Безопасно пользоваться различными видами СИЗ. Выбирать СИЗ согласно требованиям при работе с различными материалами;
- оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами;
- визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и выбирать способы их устранения. Подбирать инструмент и материалы для ремонта;
- Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова и различные виды лакокрасочных материалов;
- использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей. Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности;
- восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов;
- использовать краскопульты различных систем распыления;
- наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузова;
- окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей;
- работать слесарными инструментами;
- нарезать резьбу;
- выполнять рубку, резку металла;
- выбрать режим сварки;
- на основе полученных знаний разработать технологию изготовления сварной конструкции или технологию производства ремонта сломанной детали, или технологию восстановления изношенной детали.

знать:

- марки и модели автомобилей, их технические характеристики, и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их

возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей, их признаки, причины, способы их выявления и устранения при инструментальной диагностике;

- правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности;

Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений;

- технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей;

- перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей;

- виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания;

- основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей;

- перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов;

- формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей;

- характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования;

- технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей;

- средства метрологии, стандартизации и сертификации;

- технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов;

- способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей;

- технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей.

Основные положения электротехники;

- устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей;

- технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины;

- устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами;

- неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей;

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

- перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания;

- устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования;

- знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования;

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

- характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и содержание каталогов деталей;

- технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем. Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов;

- основные неисправности элементов и узлов электрических и электронных систем, причины и способы устранения;
- способы ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем. Технологические процессы разборки-сборки ремонтируемых узлов электрических и электронных систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приборов и оборудования. Требования для проверки электрических и электронных систем и их узлов. Технические условия на регулировку и испытания узлов электрооборудования автомобиля. Технологию выполнения регулировок и проверки электрических и электронных систем;
- методы и технологии диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей; методы поиска необходимой информации для решения профессиональных задач. Структура и содержание диагностических карт;
- устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности агрегатов трансмиссии и способы их выявления при визуальной и инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности;
- устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки;
- устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилей, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике;
- правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности;
- коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилей. Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилей;
- устройство и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения. Выполнять регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей. Устройства и принципа действия ходовой части и органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения;

- перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок моделей;
- требования правил техники безопасности при проведении демонтаж-монтажных работ;
- устройство кузова, агрегатов, систем и механизмов автомобиля;
- виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений;
- правила чтения технической и конструкторско-технологической документации;
- инструкции по эксплуатации подъемно-транспортного оборудования;
- виды и назначение оборудования, приспособлений и инструментов для проверки геометрических параметров кузовов;
- правила пользования инструментом для проверки геометрических параметров кузовов;
- визуальные признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузовов;
- признаки наличия скрытых дефектов элементов кузова;
- виды чертежей и схем элементов кузовов;
- чтение чертежей и схем элементов кузовов;
- контрольные точки геометрии кузовов;
- возможность восстановления повреждённых элементов в соответствии с нормативными документами;
- способы и возможности восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов;
- виды технической и отчетной документации;
- правила оформления технической и отчетной документации;
- виды оборудования для правки геометрии кузовов;
- устройство и принцип работы оборудования для правки геометрии кузовов;
- виды сварочного оборудования;
- устройство и принцип работы сварочного оборудования различных типов;
- обслуживание технологического оборудования в соответствии с заводской инструкцией;
- правила техники безопасности при работе на стапеле. Принцип работы на стапеле. Способы фиксации автомобиля на стапеле;
- способы контроля вытягиваемых элементов кузова. Применение дополнительной оснастки при вытягивании элементов кузовов на стапеле;
- технику безопасности при работе со сверлильным и отрезным инструментом;
- места стыковки элементов кузова и способы их соединения;
- заводские инструкции по замене элементов кузова. Способы соединения новых элементов с кузовом. Классификация и виды защитных составов скрытых полостей и сварочных швов. Места применения защитных составов и материалов. Способы восстановления элементов кузова. Виды и назначение рихтовочного инструмента;

- назначение, общее устройство и работа споттера. Методы работы споттером;
- виды и работа специальных приспособлений для рихтовки элементов кузовов;
- требования правил техники безопасности при работе с СИЗ различных видов;
- влияние различных лакокрасочных материалов на организм;
- правила оказания первой помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материалов;
- возможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причины;
- способы устранения дефектов лакокрасочного покрытия;
- необходимый инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытия;
- назначение, виды шпатлевок, грунтов, красок (баз), лаков, полиролей, защитных материалов и их применение;
- технологию подбора цвета базовой краски элементов кузова;
- понятие абразивности материала. Градация абразивных элементов;
- порядок подбора абразивных материалов для обработки конкретных видов лакокрасочных материалов;
- назначение, устройство и работа шлифовальных машин. Способы контроля качества подготовки поверхностей;
- виды, устройство и принцип работы краскопультов различных конструкций. Технологию нанесения базовых красок. Технологию нанесения лаков. Технологию окраски элементов кузова методом перехода по базе и по лаку. Применение полировальных паст;
- подготовка поверхности под полировку;
- технологию полировки лака на элементах кузова;
- критерии оценки качества окраски деталей;
- свойства и особенности обрабатываемых металлов и сплавов;
- устройство контрольно-измерительных инструментов и правила пользования ими;
- устройство, принцип действия и обслуживания сварочного оборудования;
- сварочные материалы;
- технологию сварки углеродистых и легированных сталей, чугуна, цветных металлов;
- причины образования, способы предупреждения и устранения дефектов в сварных швах и сварных соединениях;
- безопасные приемы труда.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **«Определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля»** и соответствующие ему общие компетенции (ОК), профессиональные компетенции (ПК) и дополнительные профессиональные компетенции (ДПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,

	необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ВД 1	Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных двигателей
ПК 1.1	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации
ПК 1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией
ВД 2	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей
ПК 2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации
ПК 2.3	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией
ВД 3	Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей
ПК 3.1	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей
ПК 3.2	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации
ПК 3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией
ВД 4	Проведение кузовного ремонта
ПК 4.1	Выявлять дефекты автомобильных кузовов
ПК 4.2	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов
ПК 4.3	Проводить окраску автомобильных кузовов
ДПК 5.5	Анализировать причины отказа в автомобилях и принимать меры по их устранению.
ДПК 5.6	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
ДПК 5.8	Использовать технологическую документацию в процессе определения технического состояния автомобиля
ДПК 5.10	Использовать технологическую документацию в процессе технического обслуживания автотранспортных средств

ДПК 6.5	Владеть знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования
ДПК 6.9	Производить настройку и обслуживание диагностического оборудования
ДПК 6.10	Подготавливать технологическую документацию для дефектовки и ремонта автомобильных кузовов

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«КЕМЕРОВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

Начальник ПТО

ОАО «Предзаводская автобаз»

« 21 » 05 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ КПТТ

В.Г. Жуков

« 21 » 05 2020 г.



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

(базовый уровень, среднее общее образование)

(для заочной формы обучения)

2020

Рассмотрена на заседании методического
Совета ГПОУ «Кемеровский
профессионально-технический техникум»
Протокол № 11 от «21» _05__ 2020 г.

Программа профессионального модуля **ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНЫХ СРЕДСТВ** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей** и профессионального стандарта от 23 марта 2015г. №187н. «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре».

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский профессионально-технический техникум».

Авторы–составители:

Коврижников Александр Юрьевич, преподаватель высшей квалификационной категории ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум».

Кожанов Сергей Евгеньевич, мастер производственного обучения ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум».

Рецензент:

Олег Аркадьевич Зобнин, начальник ПТО ОАО «Предзаводская автобаза»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	34
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	45

1. ПАСПОРТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ.

1.1. Область применения программы.

Программа профессионального модуля **ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств** (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана для освоения основных видов деятельности в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**:

- техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей;
- техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей;
- техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей;
- проведение кузовного ремонта.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля.

С целью освоения указанных видов профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- приемки и подготовка автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика;
- общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам с соблюдением безопасных приемов труда;
- проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдением безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов;
- оценки результатов диагностики автомобильных двигателей;
- оформления диагностической карты автомобиля;
- приёма автомобиля на техническое обслуживание в соответствии с регламентами. Определения перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбора оборудования, инструментов и расходных материалов;
- Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей. Сдачи автомобиля заказчику. Оформления технической документации. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформления первичной документации для ремонта. Демонтажа и монтажа двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей;
- проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Ремонта деталей систем и механизмов двигателя;

- регулировки, испытания систем и механизмов двигателя после ремонта;
- диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам;
- демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей;
- оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей;
- диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам;
- оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. Подготовки инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда;
- выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей;
- подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта;
- демонтажа и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена;
- проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами;
- ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем;
- регулировки, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем;
- подготовки средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей. Диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий. Диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей. Оценки результатов диагностики технического состояния трансмиссии, ходовой части и механизмов управления автомобилей;
- выполнения регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей;
- подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта;
- демонтажа, монтажа и замены узлов и механизмов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Проведения технических измерений соответствующим инструментом и

приборами. Ремонта механизмов, узлов и деталей автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей. Регулировки и испытания автомобильных трансмиссий, элементов ходовой части и органов управления после ремонта;

- подготовки автомобиля к проведению работ по контролю технических параметров кузова. Подбора и использования оборудования, приспособлений и инструментов для проверки технических параметров кузова. Выбора метода и способа ремонта кузова. Подготовки оборудования для ремонта кузова. Правки геометрии автомобильного кузова. Замены поврежденных элементов кузовов. Рихтовки элементов кузовов;
- использования средств индивидуальной защиты при работе с лакокрасочными материалами. Определения дефектов лакокрасочного покрытия. Подбора лакокрасочных материалов для окраски кузова. Подготовки поверхности кузова и отдельных элементов к окраске. Окраски элементов кузовов.

уметь:

- снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, узлы и детали механизмов и систем двигателя, узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Разбирать и собирать двигатель, узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля;
- использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей;
- разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей;
- подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова, для защиты элементов кузова от коррозии, цвета ремонтных красок элементов кузова;
- принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию;
- выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей;
- выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей;
- соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности;
- использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики;

- определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей;
- применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.

Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию;

- определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией;
- безопасного и качественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности;
- применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля, сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе;
- подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами. Оформлять учетную документацию;
- использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование;
- выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;
- регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя;
- измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей;
- выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей;

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

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

- документацией; проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей;
- проводить демонтажно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля;
 - пользоваться технической документацией;
 - читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова;
 - пользоваться подъемно-транспортным оборудованием;
 - визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов. Оценивать техническое состояние кузовов;
 - выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову. Оформлять техническую и отчетную документацию;
 - устанавливать автомобиль на стапель. Находить контрольные точки кузова;
 - использовать стапель для вытягивания повреждённых элементов кузовов;
 - использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов. Использовать сварочное оборудование различных типов;
 - использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов;
 - проводить обслуживание технологического оборудования. Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова;
 - применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов;
 - применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов;
 - обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами. Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. Восстановление ребер жесткости элементов кузова;
 - визуально определять исправность средств индивидуальной защиты. Безопасно пользоваться различными видами СИЗ. Выбирать СИЗ согласно требованиям при работе с различными материалами;
 - оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами;
 - визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и выбирать способы их устранения. Подбирать инструмент и материалы для ремонта;
 - Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова и различные виды лакокрасочных материалов;
 - использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей. Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности;
 - восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов;
 - использовать краскопульты различных систем распыления;
 - наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузова;
 - окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей;
 - работать слесарными инструментами;
 - нарезать резьбу;

- выполнять рубку, резку металла;
- выбрать режим сварки;
- на основе полученных знаний разработать технологию изготовления сварной конструкции или технологию производства ремонта сломанной детали, или технологию восстановления изношенной детали.

Дополнительно уметь:

- пользоваться техническими инструкциями завода-изготовителя автомобилей;

знать:

- марки и модели автомобилей, их технические характеристики, и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей, их признаки, причины, способы их выявления и устранения при инструментальной диагностике;
- правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности;

Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений;

- технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей;
- перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей;
- виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания;
- основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей;
- перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов;
- формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины.

Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей;

- характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования;
- технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей;
- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов и инструментов;
- способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя. Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей;
- технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей.

Основные положения электротехники;

- устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей;
- технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины;
- устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами;
- неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей;
- виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей; признаки неисправностей оборудования, и инструмента; способы проверки функциональности инструмента; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и

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

- устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки;
- устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилей, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике;
- правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности;
- коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилей. Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилей;
- устройство и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения. Выполнять регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей. Устройства и принципа действия ходовой части и органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения;
- перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок моделей;
- требования правил техники безопасности при проведении демонтажно-монтажных работ;
- устройство кузова, агрегатов, систем и механизмов автомобиля;
- виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений;
- правила чтения технической и конструкторско-технологической документации;
- инструкции по эксплуатации подъемно-транспортного оборудования;
- виды и назначение оборудования, приспособлений и инструментов для проверки геометрических параметров кузовов;
- правила пользования инструментом для проверки геометрических параметров кузовов;
- визуальные признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузовов;
- признаки наличия скрытых дефектов элементов кузова;
- виды чертежей и схем элементов кузовов;
- чтение чертежей и схем элементов кузовов;
- контрольные точки геометрии кузовов;
- возможность восстановления повреждённых элементов в соответствии с нормативными документами;

- способы и возможности восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов;
- виды технической и отчетной документации;
- правила оформления технической и отчетной документации;
- виды оборудования для правки геометрии кузовов;
- устройство и принцип работы оборудования для правки геометрии кузовов;
- виды сварочного оборудования;
- устройство и принцип работы сварочного оборудования различных типов;
- обслуживание технологического оборудования в соответствии с заводской инструкцией;
- правила техники безопасности при работе на стапеле. Принцип работы на стапеле. Способы фиксации автомобиля на стапеле;
- способы контроля вытягиваемых элементов кузова. Применение дополнительной оснастки при вытягивании элементов кузовов на стапеле;
- технику безопасности при работе со сверлильным и отрезным инструментом;
- места стыковки элементов кузова и способы их соединения;
- заводские инструкции по замене элементов кузова. Способы соединения новых элементов с кузовом. Классификация и виды защитных составов скрытых полостей и сварочных швов. Места применения защитных составов и материалов. Способы восстановления элементов кузова. Виды и назначение рихтовочного инструмента;
- назначение, общее устройство и работа споттера. Методы работы споттером;
- виды и работа специальных приспособлений для рихтовки элементов кузовов;
- требования правил техники безопасности при работе с СИЗ различных видов;
- влияние различных лакокрасочных материалов на организм;
- правила оказания первой помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материалов;
- возможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причины;
- способы устранения дефектов лакокрасочного покрытия;
- необходимый инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытия;
- назначение, виды шпатлевок, грунтов, красок (баз), лаков, полиролей, защитных материалов и их применение;
- технологию подбора цвета базовой краски элементов кузова;
- понятие абразивности материала. Градация абразивных элементов;
- порядок подбора абразивных материалов для обработки конкретных видов лакокрасочных материалов;
- назначение, устройство и работа шлифовальных машин. Способы контроля качества подготовки поверхностей;
- виды, устройство и принцип работы краскопультов различных конструкций. Технологию нанесения базовых красок. Технологию нанесения лаков.

Технологию окраски элементов кузова методом перехода по базе и по лаку.

Применение полировальных паст;

- подготовка поверхности под полировку;
- технологию полировки лака на элементах кузова;
- критерии оценки качества окраски деталей;
- свойства и особенности обрабатываемых металлов и сплавов;
- устройство контрольно-измерительных инструментов и правила пользования ими;
- устройство, принцип действия и обслуживания сварочного оборудования;
- сварочные материалы;
- технологию сварки углеродистых и легированных сталей, чугуна, цветных металлов;
- причины образования, способы предупреждения и устранения дефектов в сварных швах и сварных соединениях;
- безопасные приемы труда.

Дополнительно знать:

- поправочные коэффициенты корректирования периодичности технического обслуживания, пробега до капитального ремонта, трудоемкости.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **1312** часа, в том числе:

максимальная учебная нагрузка студента – **844** часов, включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку студента – **204** часа;

самостоятельную работу студента – **604** часа;

промежуточную аттестацию – **36** часов;

учебная и производственная практика – **468** часов.

2. 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 ему общие компетенции (ОК), профессиональные компетенции (ПК) и дополнительные профессиональные компетенции (ДПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ВД 1	Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных двигателей
ПК 1.1	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации
ПК 1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией
ВД 2	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей
ПК 2.1	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей
ПК 2.2	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации
ПК 2.3	Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией
ВД 3	Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей
ПК 3.1	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей
ПК 3.2	Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации
ПК 3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов

	управления автомобилями в соответствии с технологической документацией
ВД 4	Проведение кузовного ремонта
ПК 4.1	Выявлять дефекты автомобильных кузовов
ПК 4.2	Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов
ПК 4.3	Проводить окраску автомобильных кузовов
ДПК 5.5	Анализировать причины отказа в автомобилях и принимать меры по их устранению.
ДПК 5.6	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
ДПК 5.8	Использовать технологическую документацию в процессе определения технического состояния автомобиля
ДПК 5.10	Использовать технологическую документацию в процессе технического обслуживания автотранспортных средств
ДПК 6.5	Владеть знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования
ДПК 6.9	Производить настройку и обслуживание диагностического оборудования
ДПК 6.10	Подготавливать технологическую документацию для дефектовки и ремонта автомобильных кузовов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Коды профессиональных компетенций	Наименования междисциплинарных курсов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение МДК				Самостоятельная работа	Экзамен	Консультации
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента		Практика				
			Всего, часов	В том числе: лабораторных и практических занятий, (курс. проект.), часов	Учебная, часов	Производственная, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.3, 2.3, 3.3, 4.3, ДПК 5.5, ДПК 5.6	МДК 01.01 Устройство автомобилей	306	60	–	-	-	240	6	–
ПК 1.3, 2.3, 3.3, 4.3	МДК.01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы	40	10	–	-	-	30	–	–
ПК 1.1-1.3; 2.1-2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.3, ДПК	МДК.01.03 Технологические процессы обслуживания и ремонта автомобилей	120	36	6 (курсовый проект)	-	-	84	–	–

5.6, ДПК 5.8, ДПК 5.10; ДПК 6.5, ДПК 6.9									
ПК 1.1-1.3; 2.1- 2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.3	МДК.01.04 Технологическое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	86	20	—	-	-	60	6	—
ПК 1.1-1.3; 2.1- 2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.3	МДК.01.05 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	66	16	—	-	-	44	6	—
ПК 1.1-1.3; 2.1- 2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.3	МДК.01.06 Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	60	10	—	-	-	50	—	—
ПК 1.1-1.3; 2.1- 2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.3; ДПК 6.10	МДК.01.07 Ремонт кузовов автомобилей	154	52	—	-	-	96	6	—
ПК 1.1-1.3; 2.1- 2.3; 3.1-3.3; 4.1-4.3; ДПК 5.5, 5.6, 5.8, 5.10, ДПК 6.5, 6.9, ДПК 6.10	Учебная практика, часов	324	-	-	324	-	-	—	—
	Производственная практика, часов	144	-	-	-	144	-	—	—
	Экзамен квалификационный	12	—	—	—	—	—	12	—
	Всего	1312	204	6	324	144	604	36	—

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Конструкция автомобилей			
МДК 01.01 Устройство автомобилей			
Тема 1.1. Двигатели	Содержание	16	2
	1. Общие сведения о двигателях		
	2. Рабочие циклы двигателей		2
	3. Кривошипно-шатунный механизм – назначение, устройство, принцип работы		2
	4. Механизм газораспределения – назначение, устройство, принцип работы		2
	5. Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы		2
	6. Система смазки – назначение, устройство, принцип работы		2
	7. Система питания – назначение, устройство, принцип работы		2
	Самостоятельная работа студентов	62	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Двигатели».		
Тема 1.2. Трансмиссия	Содержание	12	2
	Общее устройство трансмиссий		
	Сцепление		2
	Коробка передач		2
	Карданная передача		2
	Ведущие мосты		2
	Самостоятельная работа студентов	48	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Трансмиссия».		
Тема 1.3. Несущая система, подвеска, колеса.	Содержание	10	2
	1. Конструкции рам автомобилей		
	2. Передний управляемый мост		2
	3. Колеса и шины		2
	4. Типы подвесок, назначение, принцип работы		2
	5. Виды кузовов, кабин различных автомобилей		2

	Самостоятельная работа студентов	42	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Несущая система, подвеска, колеса».		
Тема 1.4. Системы управления.	Содержание	8	2
	Назначение, устройство, принцип действия рулевого управления		
	Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем		2
	Самостоятельная работа студентов	32	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Системы управления».		
Тема 1.5. Электрооборудование автомобилей	Содержание	14	2
	Система электроснабжения		
	Система зажигания		2
	Электропусковые системы		2
	Системы освещения и световой сигнализации		2
	Контрольно-измерительные приборы,		2
	Системы управления двигателей		2
	Электронные системы управления автомобилей		2
	Самостоятельная работа студентов	56	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Электрооборудование автомобилей».		
Экзамен		6	
МДК 01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы			
Тема 2.1. Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов	Содержание	2	2
	Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой.		
	Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза		2
	Самостоятельная работа студентов	6	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов».		
Тема 2.2. Автомобильные топлива	Содержание	2	2
	Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним.		
	Детонационная стойкость. Ассортимент бензинов.		2
	Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним.		2
	Самовоспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив.		2
	Газообразные углеводородные топлива. Основы применения нетрадиционных видов топлива.		2
	Экономия топлива		2
	Качество топлива.		2

	Самостоятельная работа студентов	6	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Автомобильные топлива».		
Тема 2.3. Автомобильные смазочные материалы.	Содержание	2	2
	Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел.		
	Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел.		2
	Автомобильные пластические смазки, требования к ним.		2
	Экономия смазочных материалов.		2
	Качество смазочных материалов.		2
	Самостоятельная работа студентов	6	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Автомобильные смазочные материалы».		
Тема 2.4. Автомобильные специальные жидкости.	Содержание	1	2
	Жидкости для системы охлаждения;		
	Жидкости для гидравлических систем.		2
	Самостоятельная работа студентов	6	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Автомобильные специальные жидкости».		
Тема 2.5. Конструктивно- ремонтные материалы.	Содержание	1	2
	Лакокрасочные материалы.		
	Защитные материалы		2
	Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.		2
	Самостоятельная работа студентов	6	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Конструктивно-ремонтные материалы».		
Дифференцированный зачет:		2	
Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей			
МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей			
Тема 3.1. Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ	Содержание	6	2
	Надежность и долговечность автомобиля.		
	Система ТО и ремонта подвижного состава.		2
	Положение о ТО и ремонте подвижного состава.		2
	Самостоятельная работа студентов	14	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ».		
Тема 3.2 Технологическое и диагностическое оборудование,	Содержание	16	2
	Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте.		
	Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ.		2
	Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование.		2

приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.	Оборудование для смазочно-заправочных работ.			2
	Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ.			2
	Диагностическое оборудование.			2
	Самостоятельная работа студентов		32	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей».			
Тема 3.3. Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей	Содержание		8	2
	Заказ-наряд			
	Приемо-сдаточный акт			2
	Диагностическая карта			2
	Технологическая карта			2
	Самостоятельная работа студентов		18	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей».			
Курсовой проект (работа) В том числе курсовых проектов (работ) 1. Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО, ТО-1, ТО-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов. 2. Технологический расчет постов (линий) общей или поэтапной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем. 3. Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест. 4. Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест. 5. Технологический процесс ремонта деталей. 6. Технологический процесс сборочно-разборочных работ. 7. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий.			6	
Самостоятельная работа студентов				
			20	
МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей				
Тема 4.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей	Содержание		4	2
	Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем.			
	Устройство и принцип работы диагностического оборудования			2
	Оборудование и оснастка для ремонта двигателей			2
	Техника безопасности при работе на оборудовании			2
	Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей			2

	Самостоятельная работа студентов	20	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей».		
Тема 4.2. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей	Содержание	16	2
	Регламентное обслуживание двигателей		
	Основные неисправности механизмов и систем двигателей и их признаки		2
	Способы и технология ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов		2
	Дефектование элементов при помощи контрольно-измерительного инструмента		2
	Контроль качества проведения работ		2
	Самостоятельная работа студентов	40	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Технология технического обслуживания и ремонта двигателей».		
Экзамен		6	
МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей			
Тема 5.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	Содержание	4	2
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования		
	Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования		2
	Техника безопасности при работе с оборудованием		2
	Специализированная технологическая оснастка		2
	Самостоятельная работа студентов	16	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей».		
Тема 5.2. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей	Содержание	12	2
	Регламентное обслуживание электрооборудования		
	Основные неисправности электрооборудования и их признаки		2
	Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов		2
	Контроль качества ремонтных работ		2
	Самостоятельная работа студентов	28	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей».		
Экзамен		6	
МДК 01.06. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей			
Тема 6.1. Технология	Содержание	2	2

технического обслуживания и ремонта трансмиссии	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии		
	Устройство и работа оборудования		2
	Техника безопасности при работе с оборудованием		2
	Специализированная технологическая оснастка		2
	Самостоятельная работа студентов	14	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии».		
Тема 6.2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля	Содержание	2	2
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта ходовой части		
	Устройство и работа оборудования		2
	Техника безопасности при работе с оборудованием		2
	Специализированная технологическая оснастка	12	2
	Самостоятельная работа студентов		
Тема 6.3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля».		
	Содержание	2	2
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления		
	Устройство и работа оборудования		2
	Техника безопасности при работе с оборудованием		2
	Специализированная технологическая оснастка	12	2
Тема 6.4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы	Самостоятельная работа студентов		
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления».		
	Содержание	2	2
	Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления		
	Устройство и работа оборудования		2
	Техника безопасности при работе с оборудованием		2
	Специализированная технологическая оснастка	12	2
	Самостоятельная работа студентов		
МДК 01.07. Ремонт кузовов автомобилей			
Тема 7.1. Оборудование и	Содержание	10	2
	Виды оборудования для ремонта кузовов		
Дифференцированный зачет		2	

технологическая оснастка для ремонта кузовов	Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов		2
	Техника безопасности при работе с оборудованием		2
	Специализированная технологическая оснастка		2
	Устройство и работа оборудования для ремонта кузова		2
	Самостоятельная работа студентов	16	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов».		
Тема 7.2. Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов	Содержание	20	2
	Основные дефекты кузовов и их признаки		
	Способы и технология ремонта кузовов, а также их отдельных элементов		2
	Контроль качества ремонтных работ		2
	Восстановление геометрических параметров кузовов на стапеле		2
	Замена элементов кузова		2
	Проведение рихтовочных работ элементов кузовов		2
	Самостоятельная работа студентов	40	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов».		
Тема 7.3. Технология окраски кузовов и их отдельных элементов	Содержание	22	2
	Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки		
	Технология подготовки элементов кузовов к окраске		2
	Технология окраски кузовов		2
	Подбор лакокрасочных материалов для ремонта		2
	Контроль качества ремонтных работ		2
	Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами		2
	Подбор лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов кузовов		2
	Подготовка элементов кузова к окраске		2
	Окраска элементов кузова		2
	Самостоятельная работа студентов	40	
	Подготовка реферата (презентации) по тематикам, изученным в теме «Технология окраски кузовов и их отдельных элементов».		
Экзамен:		6	
Учебная практика Виды работ 1. Выполнение основных операций слесарных работ; 2. Выполнение основных операций на металлорежущих станках;		324	

3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ; 4. Выполнение основных демонтно-монтажных работ; 5. Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 6. Выполнение работ по основным операциям по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 7. Проектирование зон, участков технического обслуживания; 8. Участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 9. Оформление технологической документации.		
Производственная практика Виды работ 1. Ознакомление с предприятием; 2. Работа на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участках ЕО; - замеры параметров технического состояния автомобилей, оформление технической документации. 3. Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-1); - выполнение работ по текущему и сопутствующему ремонту. 4. Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-2); - оснащение пост ТО-2, содержание и оформление документации. 5. Работа на посту текущего ремонта; - выполнение работ с применением необходимого оборудования, инструмента, оснастки, и оформление документации. 6. Работа на рабочих местах производственных отделений и участков; - выполнение работ, связанных с ремонтом и обслуживанием агрегатов, узлов автомобилей. 7. Обобщение материалов и оформление отчета по практике. - оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД.	144	
Всего	1312	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализация программы модуля.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

Кабинет «Устройство автомобилей»:

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

Кабинет «Техническое обслуживание автомобилей»:

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

Кабинет «Ремонт автомобилей»:

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

Оснащение учебной лаборатории «Электротехники и электроники»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места студентов;
- 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.

Оснащение учебной лаборатории «Материаловедение»

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

Оснащение учебной лаборатории «Автомобильные эксплуатационные материалы»:

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

Оснащение учебной лаборатории «Автомобильные двигатели»:

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

Оснащение учебной лаборатории «Электрооборудование автомобилей»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места студентов;
- стенд наборный электронный модульный LD;
- комплект деталей электрооборудования автомобилей;
- комплект расходных материалов.
- *Осциллограф.*
- *диагностический сканер.*
- *транзисторы, транзисторные схемы усилителей и генераторов.*

Оснащение мастерской «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.

Оснащение сварочной мастерской:

- 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.

Оснащение мастерской технического обслуживания и ремонта автомобилей, включающее участки (или посты):

– *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); *микрометры; индикатор замера ЦПГ; часовой индикатор; магнитная индикаторная стойка; штангенциркуль электронный; угломер; динамометрический ключ (ключ моментный).*
- инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки).

– *слесарно-механический:*

- автомобиль;
- подъемник;
- верстаки.
- вытяжка
- стенд регулировки углов управляемых колес;
- станок шиномонтажный;
- стенд балансировочный;

- установка вулканизаторная;
- стенд для мойки колес;
- тележки инструментальные с набором инструмента;
- стеллажи;
- верстаки;
- компрессор или пневмолиния;
- стенд для регулировки света фар;
- набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов);
- комплект демонтаж-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, трубка для стяжки пружин);
- оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель).

–кузовной:

- Станок;
- 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 трубок;
- набор инструментов для нанесения шпатлевки (шпатели, расходные материалы: шпатлевка, 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 (эксцентрикковые шлифовальные машины, рубанки шлифовальные);
- краскопульты (краскопульты для нанесения грунтовок, базы и лака);
- расходные материалы для подготовки и окраски автомобилей (скотч малярный и контурный, пленка маскировочная, грунтовка, краска, лак, растворитель, салфетки безворсовые, материал шлифовальный);
- окрасочная камера.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских техникума, которые оснащены оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля, в том числе оборудование и инструменты, используемые при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по одной из компетенций: «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей», «Кузовной ремонт», «Автопокраска», «Обслуживание грузовой техники» (или их аналогов).

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

Основной вид деятельности	Параметры рабочих мест практики
Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей	Рабочее место по ремонту бензиновых и дизельных двигателей, оснащенное разборочно-сборочным и подъемно-транспортным оборудованием, специализированным и универсальным инструментом. Рабочее место по обслуживанию и ремонту топливной аппаратуры бензиновых, дизельных двигателей и двигателей, работающих на природном газе. Рабочее место оснащается оборудованием для диагностики, проверки, регулировки и ремонта приборов систем питания, специализированным и универсальным инструментом.
Техническое	Рабочее место по ремонту и обслуживанию

обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей	электрооборудования автомобилей, диагностики электронных систем автомобилей. Рабочее место оснащается стендами для контроля основных параметров приборов электрооборудования автомобиля, специализированным и универсальным инструментом.
Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей	Рабочий пост для обслуживания и ремонта элементов шасси автомобиля (подвески, рамы и ходовой части). Имеющееся оборудование должно позволить диагностировать состояние подвески автомобиля, состояние тормозной системы и рулевого управления автомобиля.
Проведение кузовного ремонта	<p>Рабочее место по проведению кузовного ремонта, должно позволить выполнять ремонт кузова различной сложности с использованием рихтовочного, сварочного и измерительного оборудования.</p> <p>Рабочее место по подготовке к покраске кузова и его элементов, оснащено приточно-вытяжной системой вентиляции воздуха, вспомогательным оборудованием и инструментом.</p> <p>Рабочее место по покраске кузова автомобиля или деталей кузова, позволяющее выполнить работы с соблюдением требований к нанесению и сушке лакокрасочных покрытий.</p>

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. – 349 с. – [Допущено МО и науки РФ]. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=923773> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
2. Петросов, В. В. Ремонт автомобилей и двигателей: учеб. для студентов сред. проф. образования / В. В. Петросов. – 10-е изд., стер. – Москва: ИЦ «Академия», 2019. – 224 с. – [Рекомендовано ФГАУ «ФИРО»]. – URL: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4396/368970> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБ. – Текст: электронный.
3. Пехальский, А. П. Устройство автомобилей: учеб. для студентов сред. проф. образования / А. П. Пехальский. – 10-е изд. – Москва: ИЦ «Академия», 2016. – 528 с. – [Рекомендовано ФГУ «ФИРО»]. – URL: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4935/197855> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБ. – Текст: электронный.
4. Покровский, Б. С. Основы слесарного дела: учеб. для студентов сред. проф. образования / Б. С. Покровский. – Москва: ИЦ «Академия», 2017. – 208 с. – [Рекомендовано ФГАУ «ФИРО»]. – URL: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4922/296185> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Виноградов, В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие для сред. проф. образования по профессии 23.01.03 «Автомеханик» / В. М. Виноградов. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 376 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=858721> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
2. Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / В. М. Виноградов, И. В. Бухтеева, А. А. Черепяхин. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 272 с. – [Рекомендовано УМС УМЦ по проф.образованию г. Москвы]. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=915929> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.

3. Геленов, А. А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учеб. для образовательных организаций, реализующих программы сред. проф. образования / А. А. Геленов. – Москва: ИЦ «Академия», 2018. – 320 с. – [Рекомендовано ФГАУ «ФИРО»]. – Текст: непосредственный.
4. Гладов, Г. И. Текущий ремонт различных типов автомобилей, В 2 ч. Ч.1 Легкие грузовики (малой и средней грузоподъемности): учеб. для образовательных организаций, реализующих программы сред. проф. образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, 23.01.03 Автомеханик / Г. И. Гладов. – Москва: ИЦ «Академия», 2018. – 336 с. – (Ч.1.). [Рекомендовано ФГАУ «ФИРО»]. – Текст: непосредственный.
5. Гладов, Г. И. Текущий ремонт различных типов автомобилей, В 2 ч. Ч.2 Грузовые автомобили большой грузоподъемности: учеб. для образовательных организаций, реализующих программы сред. проф. образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, 23.01.03 Автомеханик / Г. И. Гладов. – Москва: ИЦ «Академия», 2018. – 304 с. – (Ч.2.). – [Рекомендовано ФГАУ «ФИРО»]. – Текст: непосредственный.
6. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / В. Р. Карпицкий. – 2-е изд. – Москва: НИЦ Инфра-М; Минск: Нов. знание, 2017. – 400 с. – [Допущено МО, Белорусь]. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=814427> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
7. Карташевич, А. Н. Диагностирование автомобилей. Практикум: учеб. пособие для студентов вузов / А. Н. Карташевич, В. А. Белоусов и др.; Под ред. А. Н. Карташевича – Москва: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знан., 2017. – 208 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=762532> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
8. Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела / Лихачев В.Л. – Москва: СОЛОН-Пр., 2016. – 608 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=872434> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
9. Нерсисян, В. И. Устройство автомобилей: Лабораторно-практические работы: учеб. пособие для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по профессии / В. И. Нерсисян. – Москва: ИЦ «Академия», 2018. – 272 с. – [Рекомендовано ФГАУ «ФИРО»]. – Текст: непосредственный.
10. Передерий, В. П. Устройство автомобиля: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / В. П. Передерий. —

Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 286 с. — [Допущено МО и науки РФ]. — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=891740> (дата обращения: 18.05.2020). — Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. — Текст: электронный.

11. Пехальский, А. П. Устройство автомобилей и двигателей: учеб. для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / А. П. Пехальский, И. А. Пехальский. — Москва: ИЦ «Академия», 2018. — 576 с. — [Рекомендовано ФГУ «ФИРО»]. — Текст: непосредственный.
12. Полихов, М. В. Техническое обслуживание автомобилей: учеб. для образовательных организаций, реализующих программы сред. проф. образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей / М. В. Полихов. — 2- изд., испр. — Москва: ИЦ "Академия", 2018. — 208 с. — [Рекомендовано ФГУ «ФИРО»]. — Текст: непосредственный.
13. Пузанков, А. Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств: учеб. для студентов сред. проф. образования / А. Г. Пузанков. — 9-е изд., испр. — Москва: ИЦ «Академия», 2016. — 304 с. — [Допущено МО РФ]. — URL: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4221/364966/> (дата обращения: 18.05.2020). — Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБ. — Текст: электронный.
14. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля: учеб. пособие для образ. учреждений сред. проф. образования / В. А. Стуканов. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — [Допущено МО и науки РФ]. — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=464905> (дата обращения: 18.05.2020). — Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. — Текст: электронный.
15. Стуканов, В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта: учеб. пособие для образ. учреждений сред. проф. образования / В. А. Стуканов. — Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 208 с. — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=959389> (дата обращения: 18.05.2020). — Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. — Текст: электронный.
16. Стуканов, В. А. Устройство автомобилей: учеб. пособие для образ. учреждений сред. проф. образования / В. А. Стуканов, К. Н. Леонтьев. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2015. — 496 с. — [Допущено МО и науки РФ]. — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=484752> (дата обращения: 18.05.2020). — Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. — Текст: электронный.
17. Туревский, И. С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / Туревский И. С. — Москва: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 192 с. — [Допущено МО и

науки РФ]. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=990415> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный

18. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / И. С. Туревский. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 432 с. — [Допущено МО РФ]. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=912777> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
19. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / И. С. Туревский. — Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 256 с. — [Допущено МО РФ]. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=914650> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.
20. Туревский, И. С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства: учеб. пособие для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / И.С.Туревский. — Москва: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. — 208 с. — [Допущено МО РФ]. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=546689> (дата обращения: 18.05.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей ЭБС. – Текст: электронный.

Периодические издания (отечественные журналы):

1. Автоперевозчик. Спецтехника: международный журнал для профессионалов / учредитель ООО «Инфо Навигатор». - 2000, октябрь. - . - Москва: ЗАО «Периодика», 2016 – . - Ежекварт. – Текст: непосредственный.
2. Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт: ежемесячный производственно-технический журнал / учредитель Некоммерческое партнерство ИД «Панорама». – 2003, май - . – Москва: Трансиздат, 2016 - . - Ежемес. – Текст: непосредственный.
3. Грузовое и пассажирское автохозяйство: ежемесячный производственно-технический журнал / учредитель Некоммерческое партнерство ИД «Панорама». – 2002, декабрь - . – Москва: Трансиздат, 2016 - . - Ежемес. – Текст: непосредственный.
4. Новости автобизнеса: журнал для профессионалов / учредитель ООО «АвтоИнформ Медиа». - . - Москва: АвтоИнформ Медиа, 2016 - . - Ежемес. - Текст: непосредственный.

5. Справочник специалиста по охране труда: ежемесячный журнал / учредитель ООО КФЦ «Аktion». – . – Москва: ООО ПО «Периодика», 2016 -. -Ежемес. – Текст: непосредственный.

Интернет-ресурсы:

1. Диагностика автомобиля – устройство автомобиля: сайт. – URL: <http://www.autoezda.com/diagnostika-avto> (дата обращения: 18.05.2020). – Текст: электронный.
2. Инструкции по охране труда: сайт. – URL: <http://instrukciy.narod.ru> (дата обращения: 18.05.2020). – Текст: электронный.
3. Сайт автолюбителя: сайт. – URL: <http://tezcar.ru> (дата обращения: 18.05.2020). – Текст: электронный.
4. Сварка – сеть профессиональных контактов специалистов сварки: сайт. – URL: <http://www.weldzone.info> (дата обращения: 18.05.2020). – Текст: электронный.
5. Токарный станки – с древних времен до наших дней: сайт. – URL: <http://www.turner.narod.ru> (дата обращения: 18.05.2020). – Текст: электронный.
6. Устройство автомобиля: сайт. – URL: <http://ustroistvo-avtomobilya.ru> (дата обращения: 18.05.2020). – Текст: электронный.
7. Фрезерный станок из дерева: сайт. – URL: <http://www.fi-com.ru> (дата обращения: 18.05.2020). – Текст: электронный.
8. Электроник: сайт. – URL: <http://www.elektronik-chel.ru> (дата обращения: 18.05.2020). – Текст: электронный.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

<p>Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации</p>	<p>составлять необходимую приемочную документацию.</p> <p>Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией.</p> <p>Выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др.</p> <p>Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.</p> <p>Составлять отчетную документацию по проведению технического обслуживания автомобилей с применением информационно-коммуникационные технологий. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.</p>	<p>наблюдение и оценка деятельности студентов на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>
<p>ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией</p>	<p>Оформлять учетную документацию.</p> <p>Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование.</p> <p>Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах.</p> <p>Работать с каталогами деталей.</p> <p>Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами.</p> <p>Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.</p> <p>Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя.</p> <p>Определять неисправности и объем работ по их устранению.</p> <p>Определять способы и средства ремонта.</p> <p>Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.</p> <p>Определять основные свойства материалов по маркам.</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>

	документацией. Проводить проверку работы двигателя.	
ПК 2.1. Осуществляют диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.	<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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей; - измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей с соблюдением правил эксплуатации электроизмерительных приборов и правил безопасности труда; - читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей. 	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ПК 2.2. Осуществляют техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.	<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>	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической	<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>	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по

документацией.		<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>	учебной и производственной практикам.
ПК Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.	3.1.	<p>Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов.</p> <p>Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.</p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии.</p> <p>Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.</p> <p>Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить инструментальную диагностику ходовой части и механизмов управления автомобилей.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.</p> <p>Определять по результатам диагностических процедур неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей</p>	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ПК Осуществлять	3.2.	Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена	Экспертное наблюдение и оценка

техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.	<p>неисправных элементов.</p> <p>Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности.</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов.</p>	<p>деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>
ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	<p>Оформлять учетную документацию.</p> <p>Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудование.</p> <p>Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления.</p> <p>Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах.</p> <p>Работать с каталогами деталей.</p> <p>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.</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.</p> <p>Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>
ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.	<p>Проводить демонтажно-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>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студентов на</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, 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>практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>
<p>ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.</p>	<p>Выполнять работы по 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 и оценка деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>
<p>ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.</p>	<p>Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты. Безопасно пользоваться различными видами СИЗ.</p> <p>Выбирать СИЗ, согласно требованиям. при работе с различными материалами.</p> <p>Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами.</p> <p>Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и способы их устранения.</p> <p>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</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</p>

		поверхностей. Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов. Использовать краскопульты различных систем распыления. Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузов. Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей.	
ДПК Анализировать причины отказа в автомобилях и принимать меры по их устранению.	5.5	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач. Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами; определять исправность и функциональность узлов, агрегатов, систем автомобилей. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ДПК Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	5.6	Соблюдать безопасные условия труда при ремонте автомобильных двигателей, электрооборудования, электронных систем, трансмиссии, ходовой части, органов управления, кузовов автомобиля. Оказывать первую медицинскую помощь при травмах, полученных в ходе ремонта узлов и агрегатов автомобиля.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ДПК Использовать технологическую документацию в процессе определения технического состояния	5.8	Использовать информацию из технологической документации при определении технического состояния автомобиля. Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов автомобиля. Пользоваться диагностическими картами.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и

автомобиля.		производственной практикам.
ДПК 5.10 Использовать технологическую документацию в процессе технического обслуживания автотранспортных средств.	Использовать информацию из технологической документации в процессе технического обслуживания автомобиля. Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов автомобиля. Пользоваться диагностическими картами.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ДПК 6.5 Владеть знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	Правильно подбирать и расставлять инструмент и оборудование для проведения диагностики, разборочно-сборочных работ при проведении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей, электрооборудования, электронных систем, трансмиссии, ходовой части, органов управления и кузовов автомобилей. Правильно использовать и расставлять оборудование и инструменты для слесарных и сварочных работ.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ДПК 6.9 Производить настройку и обслуживание диагностического оборудования	Правильно производить настройку диагностического оборудования. Демонстрировать знания по обслуживанию диагностического оборудования.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.

ДПК 6.10 Подготавливать технологическую документацию для дефектовки и ремонта автомобильных кузовов.	Правильно интерпретировать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова, чертежи и схемы с геометрическими параметрами автомобильных кузовов. Правильно оформлять техническую и отчетную документацию для дефектовки и ремонта автомобильных кузовов.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы. Экспертное наблюдение и оценка деятельности студентов на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту, в том числе по оформлению документации.	