МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Емельяновский дорожно-строительный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

***ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей***

основной профессиональной образовательной программы

подготовки специалистов среднего звена

по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Емельяново

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».утвержденного ПриказомМинобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1568  (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г, регистрационный №44946)

Организация - разработчик:

Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Емельяновский дорожно-строительный техникум».

Разработчики:

Одинцова Екатерина Алексеевна методист краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум»

|  |
| --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5** |
| 1. **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7** |
| 1. **условия реализации учебной дисциплины 15** |
| 1. **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины 19** |

**1. Общая характеристика рабочей программы**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Программа профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

**1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02; ОК 04;

ОК9;

* + 1. Перечень общих компетенций

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

* + 1. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| 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 |

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

**уметь:**

* + 1. В результате освоения профессионального модуля студент 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 соблюдение 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 состояния кузова  Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову. Оформлять техническую и отчетную документацию.  Устанавливать автомобиль на стапель. Находить контрольные точки кузова.  Использовать стапель для вытягивания повреждённых элементов кузовов.  Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов. Использовать сварочное оборудование различных типов  Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов  Проводить обслуживание технологического оборудования. Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова.  Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов  Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов.  Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами. Восстановление плоских поверхностей элементов кузова. Восстановление ребер жесткости элементов кузова  Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; Безопасно пользоваться различными видами СИЗ; Выбирать СИЗ согласно требованиям при работе с различными материалами.  Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами  Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и выбирать способы их устранения. Подбирать инструмент и материалы для ремонта  Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова и различные виды лакокрасочных материалов  Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности  Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов  Использовать краскопульты различных систем распыления  Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузова  Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей |
| 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 м 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. Особенностей 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. Особенностей 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 |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

* 1. **Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 772 |
| На основе МДК | *520* |
| Учебная практика | *108* |
| роизводственная практика | *144* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *14* |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета* | *Во 2 семестре* |
| *Промежуточная аттестация в форме экзамена* | *В 5 семестре* |
| *Курсовая работа* | *1* |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Наименование разделов и тем | | | | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа | | Объем образовательной нагрузки | Учебная нагрузка (час.) | | | | | | | | | | | Результаты освоения учебной дисциплины | Коды формирующие компетенции | | |
| Самостоятельная работа | нагрузка во взаимодействии с преподавателем | | | | | | | | | | ОК | ПК | |
| теоретическое обучение | лабораторные и практические занятия | курсовых работ (проектов) | консультации | | практики | | | | |
| учебная | | | производственная | |
| 1 | 2 | | | | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | 10 | | | 11 | | 12 | 13 | 14 | |
| **ПМ.01** | | | | | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
| *2 курс. 3 семестр всего часов:* | | | | | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
| ***МДК.01.01..* Устройство автомобилей** | | | | | | | **220** |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
| **Раздел 1. Конструкция автомобилей** | | | | | | | **180** |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | **Тема 1.1. Двигатели** | | | | | **54** |  |  | **24** |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
| 1 | |  | Общие сведения о двигателях | | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | | У 1-4; З 1-5  Уок1/1-Уок11/2,  Зок1/1-Зок11/3 | ОК 01-11 | ПК 1.1.-1.4. | |
| 2-3 | |  | Рабочие циклы двигателей | | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | | У 5-12; З 6-9,  Уок1/1-Уок11/2,  Зок1/1-Зок11/3 | ОК 01-11 | ПК  1.1-1.4 | |
|  | |  | Кривошипно-шатунный механизм – назначение, устройство, принцип работы | | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  | ОК02,  ОК04,  ОК09 | ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3 | |
|  | |  | Механизм газораспределения – назначение, устройство, принцип работы | | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы | | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | Система смазки – назначение, устройство, принцип работы | | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | Система питания – назначение, устройство, принцип работы | | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Практическое занятие№1: Изучение устройства КШМ | Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунных механизмов различных двигателей | | | |  |  |  | 4 |  |  | |  | | |  | |  | ОК02,  ОК04,  ОК09 | ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3 | |
|  | | Практическое занятие№2: Изучение устройства ГРМ | Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительных механизмов различных двигателей. | | | |  |  |  | 6 |  |  | |  | | |  | |  | ОК02,  ОК04,  ОК09 | ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3 | |
|  | | Лабораторная работа | Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охлаждений различных двигателей. | | | |  |  |  | 2 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Лабораторная работа | Выполнение заданий по изучению устройства и работы смазочных систем различных двигателей. | | | |  |  |  | 2 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Практическое занятие№3: Изучение устройства систем питания двигателей | Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей различных двигателей. | | | |  |  |  | 10 |  |  | |  | | |  | |  | ОК02,  ОК04,  ОК09 | ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3 | |
|  | | **Тема 1.2. Трансмиссия** | | | | | **34** |  |  | **14** |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Общее устройство трансмиссий | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Сцепление | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Коробка передач | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Карданная передача | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Ведущие мосты | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Лабораторная работа | | Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов. | | |  |  |  | 2 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Практическое занятие №4: работа КПП | | Изучение устройства и работы коробок передач | | |  |  |  | 6 |  |  | |  | | |  | |  | ОК02,  ОК04,  ОК09 | ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3 | |
|  | | Лабораторная работа | | Изучение устройства и работы карданных передач | | |  |  |  | 2 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Практическое занятие №5: Устройство ведущих мостов | | Изучение устройства и работы ведущих мостов | | |  |  |  | 4 |  |  | |  | | |  | |  | ОК02,  ОК04,  ОК09 | ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3 | |
|  | | **Тема 1.3. Несущая система, подвеска, колеса** | | | | | **26** |  |  | **10** |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Конструкции рам автомобилей | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Передний управляемый мост | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Колеса и шины | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Типы подвесок, назначение, принцип работы | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Виды кузов, кабин различных автомобилей | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Лабораторная работа | | Изучение устройства и работы управляемых мостов | | |  |  |  | 2 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Лабораторная работа | | Изучение устройства и работы подвесок | | |  |  |  | 2 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Лабораторная работа | | Изучение устройства и работы автомобильных колес и шин | | |  |  |  | 2 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Практическое занятие №6: устройства и работы кузовов | | Изучение устройства и работы кузовов, кабин и оборудования, размещенных в них | | |  |  |  | 4 |  |  | |  | | |  | |  | ОК02,  ОК04,  ОК09 | ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3 | |
|  | | **Тема 1.4. Системы управления** | | | | | **28** |  |  | 12 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Назначение, устройство, принцип действия рулевого управления | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Практическое занятие №7: Устройство рулевого управления | | Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления. | | |  |  |  | 6 |  |  | |  | | |  | |  | ОК02,  ОК04,  ОК09 | ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3 | |
|  | | Практическое занятие №8: Устройство тормозных систем | | Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных систем. | | |  |  |  | 6 |  |  | |  | | |  | |  | ОК02,  ОК04,  ОК09 | ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3 | |
|  | | **Тема 1.5.Электрооборудование автомобилей** | | | | | **38** |  |  | **10** |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Система электроснабжения | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Система зажигания | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Электропусковые системы | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Системы освещения и световой сигнализации | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Контрольно-измерительные приборы, | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Системы управления двигателей | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Электронные системы управления автомобилей | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Лабораторная работа | | Изучение устройства и работы аккумуляторных батарей и генераторных установок | | |  |  |  | 2 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Лабораторная работа | | Изучение устройства и работы систем зажигания | | |  |  |  | 2 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Практическое занятие №9: Стартер | | Изучение устройства и работы стартера | | |  |  |  | 2 |  |  | |  | | |  | |  | ОК02,  ОК04,  ОК09 | ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3 | |
|  | | Практическое занятие №10: Осветительные и контрольно-измерительные приборы | | Изучение устройства и принципа действия осветительных и контрольно-измерительных приборов | | |  |  |  | 2 |  |  | |  | | |  | |  | ОК02,  ОК04,  ОК09 | ПК1.1  ПК1.2  ПК1.3 | |
|  | | Лабораторная работа | | Изучение устройства и работы датчиков систем управления двигателей | | |  |  |  | 2 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | **МДК 01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы** | | | | | **40** |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | **Тема 2.1. Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов** | | | | | **2** |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой. | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | **Тема 2.2. Автомобильные топлива** | | | | | **14** |  |  | **8** |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним. | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Детонационная стойкость. Ассортимент бензинов. | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним. | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Самовоспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив. | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Газообразные углеводородные топлива. Основы применения нетрадиционных видов топлива. | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Экономия топлива | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Качество топлива. | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Практическое занятие №9: Качество бензина | | Определение качества бензинов (фракционный состав, содержание кислот и щелочей, наличие олефинов) | | |  |  |  | 4 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Практическое занятие №10: Качество Дизельного топлива | | Определение качества дизельного топлива (кинематическая вязкость, плотность дизельного топлива) | | |  |  |  | 4 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | **Тема 2.3. Автомобильные смазочные материалы.** | | | | | **10** |  |  | **6** |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел. | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел. | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Автомобильные пластические смазки, требования к ним. | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Экономия смазочных материалов. | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Качество смазочных материалов. | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Практическое занятие №11: Качество масел | | Определение качества масел (кинематическая вязкость, температура застывания) | | |  |  |  | 4 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Лабораторная работа | | Определение качества пластической смазки | | |  |  |  | 2 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | **Тема 2.4. Автомобильные специальные жидкости.** | | | | | **6** |  |  | **2** |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Жидкости для системы охлаждения; | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Жидкости для гидравлических систем. | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Лабораторная работа | | Определение качества антифриза | | |  |  |  | 2 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | **Тема 2.5. Конструкционно-ремонтные материалы.** | | | | | **8** |  |  | **4** |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Лакокрасочные материалы. | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Защитные материалы | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | |  | | Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи. | | |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
|  | | Практическое занятие №12: лакокрасочные материалы | | Определение качества лакокрасочных материалов | | |  |  |  | 4 |  |  | |  | | |  | |  |  |  | |
| **Самостоятельная учебная работа при изучении раздела определяется образовательной организацией** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | **Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей** | | | | | **300** |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей** | | | | | **40** |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Тема 3.1. Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ** | | | | | **4** |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Надежность и долговечность автомобиля. |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Система ТО и ремонта подвижного состава. |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Положение о ТО и ремонте подвижного состава. |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Тема 3.2 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.** | | | | | **10** |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте. |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ. |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование. |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Оборудование для смазочно-заправочных работ. |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ. |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Диагностическое оборудование. |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Тема 3.3. Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей** | | | | | **6** |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Заказ-наряд |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Приемо-сдаточный акт |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Диагностическая карта |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Технологическая карта |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Курсовой проект (работа)**  **В том числе курсовых проектов (работ)** | | | | | **20** |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей** | | | | | **80** |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Тема 4.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей** | | | | | **14** |  |  | 4 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем. |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Устройство и принцип работы диагностического оборудования |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Оборудование и оснастка для ремонта двигателей |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Техника безопасности при работе на оборудованием |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №13: | | | | Устройство и работа диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей |  |  |  | 4 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Тема 4.2. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей** | | | | | **66** |  |  | **26** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Регламентное обслуживание двигателей |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Основные неисправности механизмов и систем двигателей и их признаки |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Способы и технология ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Дефектование элементов при помощи контрольно-измерительного инструмента |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Контроль качества проведения работ |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №14: | | | | Диагностирование двигателя в целом. |  |  |  | **4** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №15: | | | | Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма. |  |  |  | **4** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №16: | | | | Техническое обслуживание и текущий ремонт газораспределительного механизма. |  |  |  | **4** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Техническое обслуживание и текущий ремонт смазочной системы. |  |  |  | **2** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения. |  |  |  | **2** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №17: | | | | Техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания двигателей. |  |  |  | **10** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей** | | | | | **80** |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Тема 4.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей** | | | | | **14** |  |  | **4** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом и его отдельных механизмов и систем. |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Устройство и принцип работы диагностического оборудования |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Оборудование и оснастка для ремонта двигателей |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Техника безопасности при работе на оборудованием |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Специализированная технологическая оснастка для ремонта двигателей |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №18 | | | | Устройство и работа диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей |  |  |  | **4** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Тема 4.2. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей** | | | | | **66** |  |  | **26** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Регламентное обслуживание двигателей |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Основные неисправности механизмов и систем двигателей и их признаки |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Способы и технология ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Дефектование элементов при помощи контрольно-измерительного инструмента |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Контроль качества проведения работ |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №19 | | | | Диагностирование двигателя в целом. |  |  |  | **4** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №20 | | | | Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма. |  |  |  | **4** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №21 | | | | Техническое обслуживание и текущий ремонт газораспределительного механизма. |  |  |  | **4** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Техническое обслуживание и текущий ремонт смазочной системы. |  |  |  | **2** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения. |  |  |  | **2** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №22 | | | | Техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания двигателей. |  |  |  | **10** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей** | | | | | **60** |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Тема 5.1. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей** | | | | | **12** |  |  | **4** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Техника безопасности при работе с оборудованием |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Специализированная технологическая оснастка |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №23 | | | | Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования |  |  |  | 4 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Тема 5.2. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей** | | | | | **48** |  |  | **16** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Регламентное обслуживание электрооборудования |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Основные неисправности электрооборудования и их признаки |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Контроль качества ремонтных работ |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Лабораторная работа | | | | Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок. |  |  |  | 2 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Лабораторная работа | | | | Снятие характеристик систем зажигания |  |  |  | 2 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Лабораторная работа | | | | Проверка технического состояния приборов систем зажигания |  |  |  | 2 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Лабораторная работа | | | | Испытание стартера, снятие его характеристик |  |  |  | 2 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Лабораторная работа | | | | Проверка контрольно-измерительных приборов |  |  |  | 2 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Лабораторная работа | | | | Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования. |  |  |  | 2 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Лабораторная работа | | | | Проверка датчиков автомобильных электронных систем. |  |  |  | 2 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **МДК 01.06. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей** | | | | | **60** |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Тема 6.1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии** | | | | | **16** |  |  | **6** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Устройство и работа оборудования |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Техника безопасности при работе с оборудованием |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Специализированная технологическая оснастка |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №24: ремонт трансмиссии | | | | Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии |  |  |  | 6 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Тема 6.2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля** | | | | | **14** |  |  | **4** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта ходовой части |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Устройство и работа оборудования |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Техника безопасности при работе с оборудованием |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Специализированная технологическая оснастка |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №25: ремонт ходовой части | | | | Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части |  |  |  | 4 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Тема 6.3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления** | | | | | **14** |  |  | **4** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Устройство и работа оборудования |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Техника безопасности при работе с оборудованием |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Специализированная технологическая оснастка |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №26: ремонт рулевого управления | | | | Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления |  |  |  | 4 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Тема 6.4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы** | | | | | **16** |  |  | **6** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Устройство и работа оборудования |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Техника безопасности при работе с оборудованием |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Специализированная технологическая оснастка |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №27: ремонт тормозной системы | | | | Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозной системы. |  |  |  | 6 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **МДК 01.07. Ремонт кузовов автомобилей** | | | | | **60** |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Тема 7.1. Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов** | | | | | **12** |  |  | **4** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Виды оборудования для ремонта кузовов |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Техника безопасности при работе с оборудованием |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Специализированная технологическая оснастка |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №:28: оборудование для ремонта кузова | | | | Устройство и работа оборудования для ремонта кузова |  |  |  | 4 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Тема 7.2. Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов** | | | | | 24 |  |  | 8 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Основные дефекты кузовов и их признаки |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Способы и технология ремонта кузовов, а также их отдельных элементов |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Контроль качества ремонтных работ |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №29: Восстановление геометрических параметров кузовов на стапеле | | | | Восстановление геометрических параметров кузовов на стапеле |  |  |  | 4 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Лабораторная работа | | | | Замена элементов кузова |  |  |  | 2 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Лабораторная работа | | | | Проведение рихтовочных работ элементов кузовов |  |  |  | 2 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Тема 7.3. Технология окраски кузовов и их отдельных элементов** | | | | | **24** |  |  | **8** |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Технология подготовки элементов кузовов к окраске |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Технология окраски кузовов |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Подбор лакокрасочных материалов для ремонта |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Контроль качества ремонтных работ |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | |  | | | | Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами |  |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Лабораторная работа | | | | Подбор лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов кузовов |  |  |  | 2 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Практическое занятие №30: Подготовка элементов кузова к окраске | | | | Подготовка элементов кузова к окраске |  |  |  | 4 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | Лабораторная работа | | | | Окраска элементов кузова |  |  |  | 2 |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Учебная практика раздела 2** | | | | | **108** |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Производственная практика раздела 2** | | | | | **144** |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  | | **Всего** | | | | | **772** |  |  |  |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Тема 7.3. Технология окраски кузовов и их отдельных элементов*** | ***Содержание*** | ***24*** |
| Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки |
| Технология подготовки элементов кузовов к окраске |
| Технология окраски кузовов |
| Подбор лакокрасочных материалов для ремонта |
| Контроль качества ремонтных работ |
| Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***8*** |
| 1. Подбор лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов кузовов | *2* |
| 1. Подготовка элементов кузова к окраске | *4* |
| 1. Окраска элементов кузова | *2* |
| ***Учебная практика раздела 2***  ***Виды работ***   1. Выполнение основных операций слесарных работ; 2. Выполнение основных операций на металлорежущих станках; 3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ; 4. Выполнение основных демонтажно-монтажных работ; 5. Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 6. Выполнение работ по основным операциями 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. | | ***108*** |
| ***Производственная практика раздела 2***  ***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*** | | ***772*** |

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Оборудование учебной аудитории и рабочих мест аудитории:

1. «Устройство автомобилей»:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия.

2. «Автомобильные эксплуатационные материалы»:

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия.

3. «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;

- комплект инструментов, приспособлений;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия.

4. «Техническое обслуживание и ремонт двигателей»:

- комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, макетов;

- комплект инструментов, приспособлений;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия.

Лаборатории «Автомобильных эксплуатационных материалов», «Автомобильных двигателей» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по *специальности.*

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

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные):

3.2.1.Печатные издания:

1. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств»/ А.Г. Пузанков.-М.: Академия, 2015. – 560 с.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей/И.С. Туревский. – М.: Форум, 2015. – 368 с.
3. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – М.: Инфра-М, 2014. – 368 с.
4. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. – М.: Академа, 2015. – 210 с.
5. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2014. – 352 с.
6. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей/ В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Мастерство, 2015. – 496 с.
7. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Е.В. Михеева. – М.: Академа, 2014. – 384 с.

Справочники:

1. Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник – М.: НИИАТ, 2014.
2. Приходько В.М. Автомобильный справочник – М.: Машиностроение, 2013.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 2015
   * 1. Дополнительные источники:
4. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей/ Ю.П. Чижов. – М.: Машиностроение, 2013.
5. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания/М.Г. Шатров. – М.: Высшая школа,2015. – 400 с.
6. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы/Л.С. Васильева – М.: Наука-пресс, 2013. – 421 с.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Профессиональные компетенции | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей | Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.  Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей с соблюдением безопасных условий труда в профессиональной деятельности.  Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдение безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов с использованием технологической документации на диагностику двигателей и соблюдением регламенты диагностических работ, рекомендованных автопроизводителями.  Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики и определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей.  Составлять отчетную документацию с применением информационно-коммуникационных технологий при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля. | Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы, решении ситуационных задач |
| ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации. | Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию.  Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией  Выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др.  Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.  Составлять отчетную документацию по проведению технического обслуживания автомобилей с применением информационно-коммуникационные технологий. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе. | Экспертное наблюдение (Лабораторная работа, ситуационная задача) |
| ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией | Оформлять учетную документацию.  Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование  Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель.  Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.  Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами.  Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя.  Определять неисправности и объем работ по их устранению.  Определять способы и средства ремонта.  Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.  Определять основные свойства материалов по маркам.  Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.  Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.  Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя. | Экспертное наблюдение (Лабораторная работа, ситуационная задача) |
| 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 обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам |
| ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;  - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных). |
| ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | - эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию. |