Министерство образования АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Архангельской области

«Вельский сельскохозяйственный техникум имени Г.И. Шибанова»

(ГАПОУ Архангельской области «ВСТ»)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

ГАПОУ Архангельской области «ВСТ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Рохина С.Н.

 « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

**автотранспортных средств**

 Специальность **23.02.07**

Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

2023 г.

### Рабочая программа профессионального модуля (базовый уровень) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей(утв. [приказом](https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71477346/#0) Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1568)

Разработчик: Шипицын П.В. - преподаватель ГАПОУ Архангельской области «ВСТ»

Рецензент: Палицына Н.В. – методист ГАПОУ Архангельской области «ВСТ»

Рассмотрена на заседании методической

цикловой комиссии отделения «Техническое обслуживание и

ремонт двигателей, систем и агрегатов

автомобилей»и рекомендована

к утверждению.

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

Председатель МЦК отделения

 «Техническое обслуживание и

ремонт двигателей, систем и агрегатов

автомобилей»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Морозова М.В.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4 |  |
| 2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 7 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 9 |
| 4. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 19 |
| 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) 22 |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 23.02.07 **«**Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**»** (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств**, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использованав дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования, профессионального образования по смежным специальностям.

Опыт работы не требуется.

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

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

## 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 1 | 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 |
| **Код ЛР** | **Личностные результаты реализации программы воспитания** |
| ЛР 1 | Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважениегосударственных символов (герб, флаг,гимн); |
| ЛР 2 | Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократическиеценности |
| ЛР3 | Готовность к служению Отечеству, его защите |
| ЛР 4 | Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места вполикультурном мире |
| ЛР 5 | Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность ксамостоятельной, творческой и ответственной деятельности |
| ЛР6 | Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире,готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым,национальным признакам и другим негативным социальным явлениям |
| ЛР7 | Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и другихвидах деятельности |
| ЛР 8 | Нравственное сознание и поведение на основе усвоенияобщечеловеческих ценностей |
| ЛР 9 | Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное тношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности |
| ЛР 10 | Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта,научного и технического творчества, спорта, общественных отношений |
| ЛР 11 | Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков |
| ЛР 12 | Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь |
| ЛР 13 | Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем |
| ЛР 16 | Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий. |
| ЛР 17 | Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных. |
| ЛР 18 | Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества. |
| ЛР 20 | Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности. |
| ЛР21 | Ценностное отношение обучающихся к людям инойнациональности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам. |
| ЛР 22 | Уважительное отношения обучающихся к результатамсобственного и чужого труда. |
| ЛР 24 | Приобретение обучающимися опыта личной ответственностиза развитие группы обучающихся. |
| ЛР 25 | Приобретение навыков общения и самоуправления. |
| ЛР 26 | Получение обучающимися возможности самораскрытия исамореализация личности. |
| ЛР 27 | Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству,к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии. |
| ЛР 28 | Пользоваться профессиональной документацией нагосударственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747) |
| ЛР 29 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основетрадиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (вред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747) |
| ЛР 30 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональнойсфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747) |
| ЛР 33 | Способный анализировать производственную ситуацию,быстро принимать решения |
| ЛР 34 | Работать в коллективе и команде, эффективновзаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ЛР 35 | Содействовать сохранению окружающей среды,ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ЛР 37 | Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается. |

**1.1.3. 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 деталейПроведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами.Ремонта деталей систем и механизмов двигателяРегулировки, 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 признакамОценки 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 автомобилейПодготовки 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 системРегулировки, испытание узлов и элементов электрических и электронных системПодготовки 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 автомобилейВыполнения 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. Регулировкии 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 автомобилейПодбирать 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 неисправностейВыбирать 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 неисправностейВыбирать 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 автомобильныхтрансмиссий, 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 автомобиляПользоваться технической документациейЧитать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузоваПользоваться подъемно-транспортным оборудованием.Визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов. Оценивать техническое состояния кузоваВыбирать 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 типовИспользовать оборудование для рихтовки элементов кузововПроводить обслуживание технологического оборудования.Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова. Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементовПрименять 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 материаламиВизуально 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 материаловИспользовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхностиВосстанавливать первоначальную форму элементов кузовов Использовать краскопульты различных систем распыленияНаносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузоваОкрашивать 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 сопряженийТехнические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилейПеречни 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 автомобилейХарактеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудованияТехнологические 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 инструментовСпособы 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 инструментамиНеисправности 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 автомобилейВиды 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 инструментаПеречни 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, приборовэлектрических 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 картУстройство 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 автомобилейУстройство 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 работУстройство кузова, агрегатов, систем и механизмов автомобиляВиды и назначение слесарного инструмента и приспособленийПравила чтения технической и конструкторско-технологической документации;Инструкции по эксплуатации подъемно-транспортного оборудованияВиды и назначение оборудования, приспособлений и инструментов для проверки геометрических параметров кузововПравила пользования инструментом для проверки геометрических параметров кузововВизуальные признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузововПризнаки наличия скрытых дефектов элементов кузоваВиды чертежей и схем элементов кузововЧтение чертежей и схем элементов кузововКонтрольные точки геометрии кузововВозможность восстановления повреждённых элементов в соответствии с нормативными документамиСпособы и возможности восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементовВиды технической и отчетной документацииПравила оформления технической и отчетной документацииВиды оборудования для правки геометрии кузововУстройство и принцип работы оборудования для правки геометрии кузововВиды сварочного оборудованияУстройство и принцип работы сварочного оборудования различных типовОбслуживание технологического оборудования в соответствии с заводской инструкциейПравила техники безопасности при работе на стапеле. Принцип работы на стапеле. Способы фиксации автомобиля на стапелеСпособы контроля вытягиваемых элементов кузова. Применение дополнительной оснастки при вытягивании элементов кузовов на стапелеТехнику безопасности при работе со сверлильным и отрезным инструментомМеста стыковки элементов кузова и способы их соединенияЗаводские 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 споттеромВиды и работа специальных приспособлений для рихтовки элементов кузововТребования правил техники безопасности при работе с СИЗ различных видовВлияние различных лакокрасочных материалов на организмПравила оказания первой помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материаловВозможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причиныСпособы устранения дефектов лакокрасочного покрытияНеобходимый инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытияНазначение, виды шпатлевок, грунтов, красок (баз), лаков, полиролей, защитных материалов и их применение.Технологию подбора цвета базовой краски элементов кузоваПонятие абразивности материала. Градация абразивных элементовПорядок 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 пастПодготовка поверхности под полировкуТехнологию полировки лака на элементах кузоваКритерии оценки качества окраски деталей |

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего –**1242** часа, в том числе:

**Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем** – **1188** часа,

самостоятельной работы обучающегося – **62** часа;

учебной и производственной практики – **432** часа,

добавлено из вариативной части на формирование дополнительных умений, знаний в области технического обслуживания и ремонта автотранспорта **450** часов.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВДП) ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| 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 |
| OK 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.. |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| ОК 11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |
| ЛР 1 | Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважениегосударственных символов (герб, флаг,гимн); |
| ЛР 2 | Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократическиеценности |
| ЛР3 | Готовность к служению Отечеству, его защите |
| ЛР 4 | Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места вполикультурном мире |
| ЛР 5 | Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность ксамостоятельной, творческой и ответственной деятельности |
| ЛР6 | Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире,готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым,национальным признакам и другим негативным социальным явлениям |
| ЛР7 | Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и другихвидах деятельности |
| ЛР 8 | Нравственное сознание и поведение на основе усвоенияобщечеловеческих ценностей |
| ЛР 9 | Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное тношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности |
| ЛР 10 | Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта,научного и технического творчества, спорта, общественных отношений |
| ЛР 11 | Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков |
| ЛР 12 | Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь |
| ЛР 13 | Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем |
| ЛР 16 | Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий. |
| ЛР 17 | Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных. |
| ЛР 18 | Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества. |
| ЛР 20 | Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности. |
| ЛР21 | Ценностное отношение обучающихся к людям инойнациональности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам. |
| ЛР 22 | Уважительное отношения обучающихся к результатамсобственного и чужого труда. |
| ЛР 24 | Приобретение обучающимися опыта личной ответственностиза развитие группы обучающихся. |
| ЛР 25 | Приобретение навыков общения и самоуправления. |
| ЛР 26 | Получение обучающимися возможности самораскрытия исамореализация личности. |
| ЛР 27 | Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству,к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии. |
| ЛР 28 | Пользоваться профессиональной документацией нагосударственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747) |
| ЛР 29 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основетрадиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (вред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747) |
| ЛР 30 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональнойсфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747) |
| ЛР 33 | Способный анализировать производственную ситуацию,быстро принимать решения |
| ЛР 34 | Работать в коллективе и команде, эффективновзаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ЛР 35 | Содействовать сохранению окружающей среды,ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ЛР 37 | Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается. |

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Структура профессионального модуля ПМ 01.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | Самостоятельная работа*[[1]](#footnote-1)* |
| *Обучение по МДК* | *Практики* |
| Всего | *В том числе* |
| Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Учебная | Производственная |
| *ПК 1.3, ПК. 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3**ОК 2; ОК 4; ОК 9* | ***Раздел 1. Конструкция автомобилей*** | ***410*** | ***410*** | *140* |  |  |  |  |
| *ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; 3.1-3.3, 4.1-4.3.;* *ОК1 -11* | ***Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей*** | ***580*** | **400** | 150 | 30 | **180** |  |  |
|  | *Производственная практика (по профилю специальности), часов*  | **252** |  | **252** |  |
|  | ***Всего:*** | **1242** | **810** | 180 | 30 | 180 | 252 | *62* |

# **3.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ 01)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем часов** | **Наименование результата обучения****ПК, ОК, ЛР** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Конструкция автомобилей** | **410** |  |
| МДК.01.01.Устройство **автомобилей** |  | **360** | *ПК 1.3,. 2.3, 3.3, 4.3;**ОК 2; 4; 9, ЛР 1-12, 16-18, 20-22,24-30, 33,34,35,37* |
| **Тема 1. Двигатели**  | **Содержание** | **104** |
| 1. | Общие сведения о двигателях.  | 4 |
| 2. | Рабочие циклы двигателей. | 8 |
| 3. | Кривошипно-шатунный механизм – назначение, устройство, принцип работы. | 10 |
| Практические занятияВыполнение заданий по изучению устройства и работы КШМ различных двигателей. | ***8*** |
| 4. | Механизм газораспределения – назначение, устройство, принцип работы. | 10 |
| Практические занятия Выполнение заданий по изучению устройства и работы ГРМ различных двигателей. | ***8*** |
| 5. | Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы. | 8 |
| Практические занятия Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охлаждения различных двигателей. | ***8*** |
| 6. | Система смазки – назначение, устройство, принцип работы. | 8 |
| Практические занятия Выполнение заданий по изучению устройства и работы смазочных систем различных двигателей. | ***8*** |
| 7. | Система питания – назначение, устройство, принцип работы. | 8 |
| Практические занятия Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания различных двигателей. | ***8*** |
| Самостоятельная работа обучающихся по темам: «Кривошипно-шатунный механизм», «Газораспределительный механизм», «Система охлаждения», «Система смазки», «Система питания». | 8 |
| **Тема 2. Трансмиссия** | **Содержание** | **64** |
| 1. | Общее устройство трансмиссии. | 4 |
| 2. | Сцепление – назначение, устройство, принцип работы. | 8 |
| Практические занятияИзучение устройства и работы сцеплений и их приводов. | ***4*** |
| 3. | Коробка передач – назначение, устройство, принцип работы.  | 10 |
| Практические занятияИзучение устройства и работы коробок передач.  | ***6*** |
| 4. | Карданная передача – назначение, устройство, принцип действия.  | 8 |
| Практические занятияИзучение устройства и работы карданных передач.  | ***4*** |
| 5. | Ведущие мосты – назначение, устройство, принцип действия. | 10 |
| Практические занятияИзучение устройства и работы ведущих мостов.  | ***6*** |
| Самостоятельная работа обучающихся по темам: «Сцепление», «Коробка перемены передач», «Карданная передача», «Ведущие мосты». | 4 |
| **Тема 3. Несущая система, подвеска, колеса** | **Содержание** | **54** |
| 1. | Конструкции рам автомобилей.  | 4 |
| 2. | Передний управляемый мост. | 8 |
| Практические занятияИзучение устройства и работы управляемых мостов. | ***4*** |
| 3. | Колеса и шины.  | 8 |
| Практические занятияИзучение устройства и работы автомобильных колес и шин. | ***2*** |
| 4. | Типы подвесок, назначение, принцип работы. | 8 |
| Практические занятияИзучение устройства и работы подвесок. | ***4*** |
| 5. | Виды кузовов, кабин различных автомобилей. | 8 |
| Практические занятияИзучение устройства и работы кузовов, кабин и оборудования, размещенного в них. | ***4*** |
| Самостоятельная работа обучающихся по темам: «Ходовая часть», «Кузов». | 4 |
| **Тема 4. Системы управления** | **Содержание** | **52** |
| 1. | Назначение, устройство и принцип действия рулевого управления. | 14 |
| Практические занятияВыполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления.  | 8 |
| 2. | Назначение, устройство и принцип действия тормозных систем. | 16 |
| Практические занятияВыполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных систем. | ***10*** |
| Самостоятельная работа обучающихся по темам: «Рулевое управление», «Тормозная система». | 4 |
| **Тема 5. Электрооборудование автомобилей.** | **Содержание** | **70** |
| 1. | Система электроснабжения.  | 6 |
| Практические занятияИзучение устройства и работы аккумуляторных батарей и генераторных установок. | ***2*** |
| 2. | Система зажигания. | 8 |
| Практические занятияИзучение устройства и работы систем зажигания. | ***4*** |
| 3. | Электропусковые системы.  | 8 |
| Практические занятияИзучение устройства и работы стартера. | ***4*** |
| 4. | Системы освещения и световой сигнализации. | 8 |
| 5. | Контрольно-измерительные приборы. | 6 |
| Практические занятияИзучение устройства и принципа действия осветительных и контрольно-измерительных приборов. | ***4*** |
| 6. | Системы управления двигателей. | 6 |
| 7. | Электронные системы управления автомобилей. | 6 |
| Практические занятияИзучение устройства и работы датчиков систем управления двигателей. | ***4*** |
| Самостоятельная работа обучающихся по темам: «Электрооборудование автомобилей», «Электронные системы управления автомобилей». | 4 |
| **МДК.01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы** |  | **50** | *ПК 1.3,. 2.3, 3.3, 4.3;**ОК 2; 4; 9, ЛР1-27,29,33,34,35,36,37* |
| **Тема 1. Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов.** | **Содержание** | **2** |
| 1. | Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой. Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза. |
| **Тема 2. Автомобильные топлива** | **Содержание** | **17** |
| 1. | Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним. Детонационная стойкость. Ассортимент бензинов. | 2 |
| 2. | Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним. Самовоспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив. | 2 |
| 3. | Газообразные углеводородные топлива. Основы применения нетрадиционных видов топлива. Экономия топлива. Качество топлива. | 2 |
| Практические занятия |  |
| 1. | Определение фракционного состава бензинов. | ***2*** |
| 2. | Определение содержания в бензине кислот и щелочей. | ***2*** |
| 3. | Определение наличия олефинов в бензине. | ***2*** |
| 4. | Определение кинематической вязкости дизельного топлива. | ***2*** |
| 5. | Определение плотности дизельного топлива. | ***2*** |
| Самостоятельная работа обучающихся по теме «Автомобильные топлива». | 1 |
| **Тема 3. Автомобильные смазочные материалы**  | **Содержание** | **13** |
| 1. | Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел. Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел. | 2 |
| 2. | Автомобильные пластические смазки, требования к ним. Экономия смазочных материалов. Качество смазочных материалов. | 2 |
| Практические занятия |  |
| 1. | Определение кинематической вязкости масел. | ***2*** |
| 2. | Определение температуры застывания масел. | ***2*** |
| 3. | Определение температуры каплепадания пластической смазки. | ***2*** |
| 4. | Определение типа загустителя пластических смазок, оценка однородности смазки, определение числа пенетрации пластических смазок. | ***2*** |  |
| Самостоятельная работа обучающихся по теме «Автомобильные смазочные материалы». | 1 |
| **Тема 4. Автомобильные специальные жидкости** | **Содержание** | **9** |
| 1. | Жидкости для системы охлаждения. Жидкости для гидравлических систем. | 2 |
| Практические занятия |  |
| 1. | Определение качества охлаждающих жидкостей по внешним признакам. | ***2*** |
| 2. | Определение состава и температуры застывания низкозамерзающих охлаждающих жидкостей. | ***2*** |
| 3. | Определение качества тормозных жидкостей. | ***2*** |
| Самостоятельная работа обучающихся по теме «Автомобильные специальные жидкости». | 1 |
| **Тема 5. Конструкционно-ремонтные материалы**  | **Содержание** | **9** |
| 1. | Лакокрасочные материалы. Защитные материалы. Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи. | 2 |
| Практические занятия |  |
| 1. | Определение качества лакокрасочных материалов. | ***2*** |
| 2. | Определение качества защитных, резиновых и уплотнительных материалов. | ***2*** |
| 3.  | Определение качества обивочных, электроизоляционных материалов и клеев. | ***2*** |
| Самостоятельная работа обучающихся по теме «Конструкционно-ремонтные материалы». | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей*** | ***392*** |  |
| ***МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей*** | ***74*** |  |
| ***Тема 3.1. Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ*** | ***Содержание***  | ***12*** | *ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; 3.1-3.3, 4.1-4.3.;* *ОК1 -11, ЛР 1-35,37* |
| 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.*** | ***Содержание***  | ***24*** |
| 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*** | ***Содержание***  | ***8*** |
| Заказ-наряд |
| Приемо-сдаточный акт |
| Диагностическая карта |  |
| Технологическая карта |
| ***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 поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем.
3. Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.
4. Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.
5. Технологический процесс ремонта деталей.
6. Технологический процесс сборочно-разборочных работ.

7. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий. | ***30*** |
| ***МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей*** | ***80*** |  |
| ***Тема 4.1*. *Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей*** | ***Содержание***  | ***14*** | *ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; 3.1-3.3, 4.1-4.3.;* *ОК1 -11, ЛР 1-35,37* |
| 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 |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***10*** |
| 1. Устройство и работа диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей
 | *10* |
| ***Тема 4.2. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей*** | ***Содержание***  | ***56*** |
| 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 |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *40* |
| 1. Диагностирование двигателя в целом.
 | 6 |
| 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма.
 | 6 |
| 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт газораспределительного механизма.
 | 6 |
| 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт смазочной системы.
 | 6 |
| 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения.
 | 6 |
| 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания двигателей.
 | 10 |
| ***МДК 01.05. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей*** | ***86*** |  |
| ***Тема 5.1*. *Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей*** | ***Содержание***  | ***24*** | *ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; 3.1-3.3, 4.1-4.3.;* *ОК1 -11, ЛР 16,17,19,21-27,31-34,37* |
| 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 |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *4* |
| 1. Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования
 | *4* |
|  | ***Содержание***  | ***62*** |
| Регламентное обслуживание электрооборудования |
| Основные неисправности электрооборудования и их признаки |
| Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов |
| Контроль качества ремонтных работ |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *16* |
| 1. Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей
 | *2* |
| 1. Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок.
 | *2* |
| 1. Снятие характеристик систем зажигания
 | *2* |
| 1. Проверка технического состояния приборов систем зажигания
 | *2* |
| 1. Испытание стартера, снятие его характеристик
 | *2* |
| 1. Проверка контрольно-измерительных приборов
 | *2* |
| 1. Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования.
 | *2* |
| 1. Проверка датчиков автомобильных электронных систем.
 | *2* |
|  |  |  |
| ***МДК 01.06. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей*** | ***86***  | *ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; 3.1-3.3, 4.1-4.3.;* *ОК1 -11, ЛР 16,17,19,21-27,31-34,37* |
| ***Тема 6.1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии*** | ***Содержание***  | ***24*** |
| Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии |
| Устройство и работа оборудования  |
| Техника безопасности при работе с оборудованием |
| Специализированная технологическая оснастка |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *16* |
| 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии
 | *16* |
| ***Тема 6.2*. *Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля*** | ***Содержание***  | ***24*** |
| Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта ходовой части |
| Устройство и работа оборудования |
| Техника безопасности при работе с оборудованием |
| Специализированная технологическая оснастка |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***14*** |
| Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части | *14* |
| ***Тема 6.3. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления*** | ***Содержание***  | ***16*** |
| Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления |
| Устройство и работа оборудования |
| Техника безопасности при работе с оборудованием |
| Специализированная технологическая оснастка |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***8*** |
| 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления
 | *8* |
| ***Тема 6.4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы*** | ***Содержание*** | ***22*** |
| Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления |
| Устройство и работа оборудования |
| Техника безопасности при работе с оборудованием |
| Специализированная технологическая оснастка |  |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *12* |
| 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозной системы.
 | *12* |
| ***МДК 01.07. Ремонт кузовов автомобилей*** | ***66***  | *ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; 3.1-3.3, 4.1-4.3.;* *ОК1 -11, ЛР 16,17,19,21-27,31-34,37* |
| ***Тема 7.1*. *Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов*** | ***Содержание***  | ***12*** |
| Виды оборудования для ремонта кузовов |
| Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов |
| Техника безопасности при работе с оборудованием |
| Специализированная технологическая оснастка |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *4* |
|  | Устройство и работа оборудования для ремонта кузова | *4* |
| ***Тема 6.2. Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов*** | ***Содержание***  | ***24*** |
| Основные дефекты кузовов и их признаки |
| Способы и технология ремонта кузовов, а также их отдельных элементов |
| Контроль качества ремонтных работ |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *8* |
| 1. Восстановление геометрических параметров кузовов на стапеле
 | *4* |
| 1. Замена элементов кузова
 | *2* |
| 1. Проведение рихтовочных работ элементов кузовов
 | *2* |
| ***Тема 6.3. Технология окраски кузовов и их отдельных элементов*** | ***Содержание***  | ***30*** |
| 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*** ***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 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.
 | ***180*** | *ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; 3.1-3.3, 4.1-4.3.;* *ОК1 -11, ЛР 16-37* |
| ***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. | ***252*** |
| ***Промежуточная аттестация*** | ***8*** |  |
| ***Всего*** | ***1242*** |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# **4. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# **4.1.  Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие в учреждениях СПО учебных кабинетов: устройство автомобилей, техническое обслуживание и ремонт автомобилей; мастерской: демонтажно-монтажной; лабораторий: двигателей внутреннего сгорания, электрооборудования автомобилей, автомобильных эксплуатационных материалов, ремонт автомобилей, технического обслуживания автомобилей.

1.Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»:

-рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 25, комплекты плакатов, образцы деталей , узлов автомобиля.

-технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет, мультимедиапроектор.

#  2. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Устройство автомобилей»:

- рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 25, комплекты плакатов, образцы деталей, узлов и агрегатов автомобиля, разрезной макет автомобиля.

- технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет, мультимедиапроектор.

#  3. Оборудование учебной демонтажно-монтажной мастерской:

 - рабочее место преподавателя, комплекты плакатов и технологических карт на разборку/сборку автомобиля

 - слесарные верстаки; осмотровая канава или автомобильный подъемник;

трансмиссионные стойки; наборы слесарного инструмента и съемников; пнев-матические гайковерты, транспортные тележки; краны гидравлические передвижные; компрессор; домкраты подкатные ; специализированные стенды для разборки/сборки двигателей, коробок передач, рулевых механизмов, карданных передач, задних ведущих мостов и их редукторов.

4. Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Техническое обслуживание автомобилей»:

 - рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 25

 - диагностический тестер, компрессометр, стетофонендоскоп, стробоскоп, прибор для определения технического состояния двигателя, стенд для проверки топливных насосов высокого давления, прибор для проверки форсунок дизельного двигателя, прибор для проверки форсунок бензинового двигателя, устройство для заряда аккумуляторной батареи, дистиллятор, вулканизатор, балансировочный станок, шиномонтажный станок, верстак, прибор для проверки силы света, двигатели внутреннего сгорания, автомобиль, газоанализатор, подъемное оборудование.

#  5. Оборудование лаборатории двигателей внутреннего сгорания:

 - рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 30,наборы плакатов по конструкции автодвигателей, испытательного оборудования.

 - обкаточно-тормозной стенд; расходомеры топлива; мотор-тестор; стробоскопы; газоанализатор

 - технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет, мультимедиапроектор.

#  6. Оборудование лаборатории электрооборудования автомобилей:

- рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 25, комплекты плакатов, образцы приборов электрооборудования автомобиля

- технические средства обучения:

 компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет, мультимедиапроектор

- стенды контрольно-испытательные; нагрузочные вилки; комплекты изделий для очистки и проверки свечей зажигания; комплекты оборудования приспособлений для ТО аккумуляторных батарей.

#  7. Оборудование лаборатории автомобильных эксплуатационных материалов:

 - рабочее место преподавателя, посадочные места не менее- 25;

#  - наборы вискозиметров, нефтеденсиметров, лабораторной химической посуды; делительные воронки; термометры ; электроплитки; пенетрометры; гидрометры; аппарат для разгонки нефтепродуктов, дефектоскопы лакокрасочных покрытий;

 - технические средства обучения:

 мультимедиапроектор.

 8. Оборудование лаборатории ремонта автомобилей:

 - рабочее место преподавателя, посадочные места не менее - 25, наборы деталей двигателя и автомобиля и учебных плакатов.

 - наборы измерительного инструмента; хонинговальный , шлифовальный, расточной, балансировочный станки

 - технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет, мультимедиапроектор.

# **Для проведения учебной практики:**

**6.1.2.2. Оснащение мастерских**

|  |  |
| --- | --- |
| Учебно-лабораторное оборудование | примечание |
| Наименование | Количество |
|  1 |  2 |  3 |
| **Мастерская 1 по компетенции «Кузовной ремонт»** |
| Учебный тренажер "Кузов автомобиля" | 2 |  |
| **Мастерская 2 по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»** |
| Двигатель внутреннего сгорания | 1 |  |
| коробка переключения передач  | 1 |  |
| Диагностический сканер | 3 |  |
| **Мастерская 3 по компетенции «Окраска автомобиля»** |
| ИК –сушилка | 6 |  |
| Краскопульт | 6 |  |
| Устройство для очистки краскопультов дрестер 9000 (солвент. основа) | 6 |  |
| **Мастерская 4 по компетенции «Обслуживание тяжелой техники»** |
| Стенд для разборки и сборки двигателя внутреннего сгорания | 1 |  |
| Стенд- тренажер «Пневматическая тормозная система трехосного автомобиля «КАМАЗ» с АБС» | 2 |  |
| Интерактивный стенд «Подвеска грузового автомобиля» | 1 |  |
| Учебный тренажер «Электрооборудование автомобиля КамАз» | 1 |  |
| Стенд тренажер действующего дизельного двигателя | 1 |  |
| Лабораторный стенд «Разрез автомобиль КамАз» | 1 |  |
| **Мастерская 5 по компетенции «Обслуживание грузовой техники»** |
| Осциллограф | 1 |  |
| Двигатель | 1 |  |
| Газоанализатор (4-х компонентный) | 3 |  |
| Фильтр выхлопных газов | 3 |  |
| Кантователь | 2 |  |
| Диагностический сканер LAUNCH X431pro | 2 |  |
| Люфтомер | 3 |  |
| КПП | 1 |  |
| Итого: |  |  |

**Перечень учебно-производственного оборудования:**

|  |  |
| --- | --- |
| Учебно-производственное оборудование | примечание |
| Наименование | Количество |
| 1 |  2 | 3 |
| **Мастерская 1 по компетенции «Кузовной ремонт»** |
| Стапель и измерительная система электронная | 2 |  |
| Сварочный инверторный полуавтомат для сварки | 4 |  |
| Споттер GYSPOT PRO 400 | 4 |  |
| Компрессор воздушный СБ-4/С50 LB40 (380В) 50 литров | 1 |  |
| Стол сварщика | 4 |  |
| **Мастерская 2 по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»** |
|  Автомобиль LADA Granta | 3 |  |
|  Подъёмник автомобильный | 3 |  |
| Наборы автоэлектрика, для разбора пинов, тиски | 2 |  |
| Наборы инструментов для разборки амортизаторной стойки, снятия и установки поршневых колец, съёмников шестерён , съёмников подшипников | 5 |  |
| Кантователь | 2 |  |
| Набор оправок | 3 |  |
| Фильтр | 3 |  |
| **Мастерская 3 по компетенции «Окраска автомобиля»** |
| ОСК (Окр.сушильная камера) (7Х4м, 5Х8м) | 1 |  |
| Миксер | 1 |  |
| Лайт-бокс -шкаф для цветоподбора | 1 |  |
| Пневмоподготовка рабочих зон (4 атм при одновременной работе всех участников, б/с разъёмы) | 1 |  |
| **Мастерская 4 по компетенции «Обслуживание тяжелой техники»** |
|  |  |  |
| **Мастерская 5 по компетенции «Обслуживание грузовой техники»** |
| КАМАЗ 43255 | 2 |  |
| Наборы оправок | 2 |  |
| Тележка для снятия колес грузовых автомобилей | 3 |  |
| Пуско-зарядное устройство 24v | 1 |  |
| Итого: |  |  |

**Перечень программного и методического обеспечения:**

|  |  |
| --- | --- |
| Программное и методическое обеспечение | Примечание |
| Наименование | Количество |
| **Мастерская 1 по компетенции «Кузовной ремонт»** |
| Электронный учебно- методический комплекс «Кузовной ремонт» | 1 |  |
| **Мастерская 2 по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»** |
| Электронный учебно- методический комплекс «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей» | 1 |  |
| Электронный учебно- методический комплекс «Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств» | 1 |  |
| Электронный учебно- методический комплекс организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств | 1 |  |
| **Мастерская 3 по компетенции «Окраска автомобиля»** |
| Электронный учебно- методический комплекс «Окраска автомобилей» | 1 |  |
| **Мастерская 4 по компетенции «Обслуживание тяжелой техники»** |
| Электронный учебно- методический комплекс «Автомеханик" | 1 |  |
| **Мастерская 5 по компетенции «Обслуживание грузовой техники»** |
| Электронный учебно- методический комплекс «Обслуживание грузовой техники" | 1 |  |

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. А.А. Геленов, Т.И. Сочевко, В.Г. Спиркин «автомобильные эксплуатационные материалы», Москва, Издательский центр «Академия», 2018 год.
2. А.В. Кузнецов и др. «Основы теплотехники, топливо и смазочные материалы», Москва, «Колос», 2001 год.
3. А.П. Пехальский, И.А. Пехальский «Устройство автомобилей», Москва, Издательский центр «Академия», 2019 год, 528 стр.
4. В.А. Стуканов «автомобильные эксплуатационные материалы», Москва, ИД «Форум» - ИНФРА М, 2006 год.
5. В.К. Вахламов и др. «Автомобили», Москва, Издательский центр «Академия», 2007 год, 816 стр.
6. Ю.Т. Вишневецкий «Электрооборудование автомобилей», Москва, Издательско-торговая корпорация «Дашков и К0», 2008 год, 352 стр.

Дополнительные источники:

1. В.К.Вахламов и др. «Автомобили», М: «Академия»,2007.
2. Дюмин Н.Е., Трегуб Г.Г. Ремонт автомобилей. - М.: Транспорт, 1995
3. И.С. Туревский и др. Электрооборудование автомобилей, М.:ФОРУМ-ИНФРА-М,2004г.

 3. Слон Ю.М., Автомеханик, Ростов-на-Дону, Феникс, 2005.

 4. Ю.П. Чижков, С.В. Акимов Электрооборудование автомобилей. ООО «Книжное издательство «За рулем»,2007.

 5. Интернет сайты: [www.1avtorem.ru](http://www.1avtorem.ru)

 www.[32auto.ru](http://32auto.ru/)

 [www.technosouz.ru](http://www.technosouz.ru)

 [www.avtoshyna.info](http://www.avtoshyna.info)

 [www.89261721647.ru](http://www.89261721647.ru)

 [www.avtoknigka.ru](http://www.avtoknigka.ru)

 6. Государственный стандарт ГОСТ Р 51709-2001

 7.Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств»

от 23.09.2009 г.

 8.Технический регламент «О требования к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту» с изменениями от 21.04.2018 г.

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

Раздел 1 модуля изучается параллельно с общепрофессиональными дисциплинами:

- инженерная графика

- техническая механика ;

- электротехника и электроника;

- материаловедение;

- метрология, стандартизация и сертификация.

Последующие разделы модуля базируются на знании вышеуказанных дисциплин.

Программой модуля предусмотрено проведения:

- учебной (демонтажно/монтажной) практики в мастерских учреждения СПО;

- производственной практики в условиях организации автотранспорта.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля специальности 190631 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** Преподаватели имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемому модулю.

 Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

# **Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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. | 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 документациейВыполнять 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. | 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 оборудованиеСнимать 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. | наблюдение (Лабораторная работа, ситуационная задача) |
| ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей. | Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей. Демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей: - Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.- Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей с соблюдением правил эксплуатации электроизмерительных приборов и правил безопасности труда- Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей. |  наблюдение (Лабораторная работа) |
| ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации. | Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией для проведения технического обслуживания.Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами.Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных деталей. | наблюдение (Лабораторная работа) |
| ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией. | Пользоваться измерительными приборами.Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогом деталей.Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем.Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности.Определять способы и средства ремонта.Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией.Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем | наблюдение - Лабораторная работа |
| ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей. | 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 | наблюдение - Лабораторная работа |
| ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации. | Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов.Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности.Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов.Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. | наблюдение - Лабораторная работа |
| ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией | Оформлять учетную документацию.Использовать уборочно-моечное оборудование и технологическое оборудованиеСнимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.Определять неисправности и объем работ по их устранению.Определять способы и средства ремонта.Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей | наблюдение - Лабораторная работа |
| ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов. | Проводить демонтажно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиляПользоваться технической документациейЧитать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузоваПользоваться подъемно-транспортным оборудованиемВизуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузововЧитать чертежи, эскизы и схемы с геометрическими параметрами автомобильных кузововПользоваться измерительным оборудованием, приспособлениями и инструментомОценивать техническое состояния кузоваВыбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузовуОформлять техническую и отчетную документацию | наблюдение Лабораторная работа |
| ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов. | Выполнять работы ремонту автомобильных кузовов с использованием оборудования для правки геометрии кузовов, сварочное оборудование различных типов, Использовать оборудование для рихтовки элементов кузововПроводить обслуживание технологического оборудованияУстанавливать автомобиль на стапель.Находить контрольные точки кузова.Использовать стапель для вытягивания повреждённых элементов кузовов.Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузововИспользовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузоваПрименять рациональный метод демонтажа кузовных элементовПрименять сварочное оборудование для монтажа новых элементов. Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материаламиВосстановление плоских поверхностей элементов кузова.Восстановление ребер жесткости элементов кузова | наблюдение - Лабораторная работа |
| ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов. | Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; Безопасно пользоваться различными видами СИЗ;Выбирать СИЗ, согласно требованиям. при работе с различными материаламиОказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материаламиВизуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и способы устранения их. Подбирать инструмент и материалы для ремонтаПодбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова. Подбирать материалы для защиты элементов кузова от коррозии. Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова. Наносить различные виды лакокрасочных материалов.Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности.Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей.Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов Использовать краскопульты различных систем распыления. Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузов. Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей. | наблюдение - Лабораторная работа |
| 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 программынаблюдение 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. |
| ЛР 1-13,16-18, 20-22, 24-30,33,34,37 |

1. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-1)