МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЮРГИНСКИЙ ТЕХНИКУМ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Профессиональный модуль

ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Уровень образования: среднее профессиональное

Срок обучения 3 года 10 месяцев

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Юрга

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей,** входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Юргинский техникум агротехнологий и сервиса»

Разработчики:

Саванюк А.Ф., преподаватель проф. цикла

Асмак Е.В., преподаватель проф. цикла

Крючек А. В., мастер п/о

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | стр.  4 |
| **2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля** | 16 |
| **3. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 30 |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)** | 33 |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта».**

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

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

1.1.2.Перечень профессиональных 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 |

|  |  |
| --- | --- |
| 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 |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | 1. Приемки и подготовка автомобиля к диагностике в соответствии с запросами заказчика.  2. Общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам с соблюдением безопасных приемов труда.  3. Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей с соблюдение безопасных приемов труда, использованием оборудования и контрольно-измерительных инструментов.  4. Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей.  5. Оформления диагностической карты автомобиля.  6. Приёма автомобиля на техническое обслуживание в соответствии с регламентами.Определения перечней работ по техническому обслуживанию двигателей. Подбора оборудования, инструментов и расходных материалов.  Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобильных двигателей.Сдачи автомобиля заказчику. Оформления технической документации.Подготовки автомобиля к ремонту. Оформления первичной документации для ремонта. Демонтажа и монтажа двигателя автомобиля; разборка и сборка его механизмов и систем, замена его отдельных деталей  7. Проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами.Ремонта деталей систем и механизмов двигателя.  8. Регулировки, испытания систем и механизмов двигателя после ремонта.  9. Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам.  10. Демонстрировать приемы проведения инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.  11. Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.  12. Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам  13. Оценки результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей Подготовки инструментов и оборудования к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда  14. Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию электрических и электронных систем автомобилей  15. Подготовки автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта.Демонтажа и монтаж узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля, их замена.  16. Проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами. Ремонта узлов и элементов электрических и электронных систем  17. Регулировки, испытание узлов и элементов электрических и электронных систем.  Подготовки средств диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.Диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий по внешним признакам. Проведения инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий Диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей по внешним признакам.  18. Проведения инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и органов управления автомобилей. Оценки результатов диагностики технического состояния трансмиссии, ходовой части и механизмов управления автомобилей.  Выполнения регламентных работ технических обслуживаний автомобильных трансмиссий. Выполнения регламентных работ технических обслуживаний ходовой части и органов управления автомобилей.  19. 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.  20. 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 | 1.Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, узлы и детали механизмов и систем двигателя, узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления.  2. Разбирать и собирать двигатель, узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля.  3. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.  4. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей  5. Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова, для защиты элементов кузова от коррозии, цвета ремонтных красок элементов кузова.  6. Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.  7. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей  8. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей.  9. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.  10. Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.  11. 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.  12. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля.  13. Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию.  14. Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя.  15. 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.  16. 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.  17. 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.  18. Подготовка автомобиля к ремонту. Оформление первичной документации для ремонта. Проведение технических измерений соответствующим инструментом и приборами.Оформлять учетную документацию.  19. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование  Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.  20. 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.  21. 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.  22. Пользоваться измерительными приборами. Определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; подбирать расходные материалы требуемого качества и количества в соответствии с технической документацией  23. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей.  24. Измерять параметры электрических цепей автомобилей. Пользоваться измерительными приборами.  25. Безопасное и качественное выполнение регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния элементов электрических и электронных систем автомобилей, выявление и замена неисправных.  26. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.  27. Выбирать и пользоваться приборами и инструментами для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем.  28. Разбирать и собирать основные узлы электрооборудования. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Устранять выявленные неисправности.  29. Определять способы и средства ремонта.  30. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.  31. Регулировать параметры электрических и электронных систем и их узлов в соответствии с технологической документацией.  32. Проводить проверку работы электрооборудования, электрических и электронных систем.  33. Безопасно пользоваться диагностическим оборудованием и приборами;  определять исправность и функциональность диагностического оборудования и приборов;  34. Пользоваться диагностическими картами, уметь их заполнять. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей  35. Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику агрегатов трансмиссии.  36. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.  37. Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.  38. 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.  39. 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.  40. Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности.Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.  41. Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов.  42. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами.  43. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.  44. 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.  45. Проводить демонтажно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля. Пользоваться технической документацией. Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова  Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием.  Визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов.  46. Оцениватьтехническое состояния кузова. Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову. Оформлять техническую и отчетную документацию.  47. Устанавливать автомобиль на стапель.Находить контрольные точки кузова.  Использовать стапель для вытягивания повреждённых элементов кузовов.  Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов. Использовать сварочное оборудование различных типов  Использовать оборудование для рихтовки элементов кузовов  Проводить обслуживание технологического оборудования.Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова.  48. Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов  Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов.  Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами. Восстановление плоских поверхностей элементов кузова.Восстановление ребер жесткости элементов кузова  49. Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; Безопасно пользоваться различными видами СИЗ;Выбирать СИЗ согласно требованиям при работе с различными материалами.  50. Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами  51. Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и выбирать способы их устранения. Подбирать инструмент и материалы для ремонта  Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова и различные виды лакокрасочных материалов  52. Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей. Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности.  Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов.  Использовать краскопульты различных систем распыления.  Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузова  Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей. |

|  |  |
| --- | --- |
| Знать | 1. Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис.  2. 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.  3. Основные неисправности двигателей, их признаки, причины, способы их выявления и устранения при инструментальной диагностике.  4. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.  5. Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений  Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности.  6. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей.  7. Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей.  Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания двигателей.  8. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания.  9. Основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей.  10. Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок.  11. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов.Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.Области применения материалов.  12. Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей  13. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования  14. Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей.  15. Средства метрологии, стандартизации и сертификации.  Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно- измерительных приборов и инструментов  16. Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя.Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей.  17. Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей.  18. Основные положения электротехники.  19. Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей.Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей.  20. Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины.  21. 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.22. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами  23. Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей  24. Виды и назначение инструмента, оборудования, расходных материалов, используемых при техническом обслуживании электрооборудования и электронных систем автомобилей;признаки неисправностей оборудования, и инструмента; способы проверки функциональности инструмента; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и стендов; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента.  25. Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания.  Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования  Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования.  26. 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.  27. 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.  28. Методы и технологии диагностирования трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей; методы поиска необходимой информации для решения профессиональных задач. Структура и содержание диагностических карт  Устройство и принцип действия, диагностируемые параметры агрегатов трансмиссий, методы инструментальной диагностики трансмиссий, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности агрегатов трансмиссии и способы их выявления при визуальной м инструментальной диагностике, порядок проведения и технологические требования к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимые величины проверяемых параметров. Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.  29.Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки.  Устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилей, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике.Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилей. Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилей  30. Устройство и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения. Выполнять регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенностей регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей. Устройства и принципа действия ходовой части и органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения.  Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенностей регламентных работ для автомобилей различных марок моделей. Требования правил техники безопасности при проведении демонтажно-монтажных работ.  31. Устройство кузова, агрегатов, систем и механизмов автомобиля.  32. Виды и назначение слесарного инструмента и приспособлений.  Правила чтения технической и конструкторско-технологической документации;  Инструкции по эксплуатации подъемно-транспортного оборудования. Виды и назначение оборудования, приспособлений и инструментов для проверки геометрических параметров кузовов. Правила пользования инструментом для проверки геометрических параметров кузовов. Визуальные признаки наличия повреждения наружных и внутренних элементов кузовов. Признаки наличия скрытых дефектов элементов кузова.  33. Виды чертежей и схем элементов кузовов. Чтение чертежей и схем элементов кузовов. Контрольные точки геометрии кузовов  34. Возможность восстановления повреждённых элементов в соответствии с нормативными документами. Способы и возможности восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов  35.Виды технической и отчетной документации. Правила оформления технической и отчетной документации  36.Виды оборудования для правки геометрии кузовов. Устройство и принцип работы оборудования для правки геометрии кузовов. Виды сварочного оборудования.  Устройство и принцип работы сварочного оборудования различных типов.  Обслуживание технологического оборудования в соответствии с заводской инструкцией  Правила техники безопасности при работе на стапеле. Принцип работы на стапеле. Способы фиксации автомобиля на стапеле. Способы контроля вытягиваемых элементов кузова. Применение дополнительной оснастки при вытягивании элементов кузовов на стапеле.  37. Технику безопасности при работе со сверлильным и отрезным инструментом. Места стыковки элементов кузова и способы их соединения.Заводские инструкции по замене элементов кузова. Способы соединения новых элементов с кузовом. Классификация и виды защитных составов скрытых полостей и сварочных швов. Места применения защитных составов и материалов. Способы восстановления элементов кузова. Виды и назначение рихтовочного инструмента.  38. Назначение, общее устройство и работа споттера. Методы работы споттером.  Виды и работа специальных приспособлений для рихтовки элементов кузовов  39. Требования правил техники безопасности при работе с СИЗ различных видов. Влияние различных лакокрасочных материалов на организм  40. Правила оказания первой помощи при интоксикации веществами из лакокрасочных материалов  41. Возможные виды дефектов лакокрасочного покрытия и их причины. Способы устранения дефектов лакокрасочного покрытия. Необходимый инструмент для устранения дефектов лакокрасочного покрытия. Назначение, виды шпатлевок, грунтов, красок (баз), лаков, полиролей, защитных материалов и их применение.  42. Технологиюподбора цвета базовой краски элементов кузова. Понятие абразивности материала. Градация абразивных элементов. Порядок подбора абразивных материалов для обработки конкретных видов лакокрасочных материалов.  43. Назначение, устройство и работа шлифовальных машин. Способы контроля качества подготовки поверхностей.  44. Виды, устройство и принцип работы краскопультов различных конструкций.  45. Технологию нанесения базовых красок. Технологию нанесения лаков. Технологию окраски элементов кузова методом перехода по базе и по лаку. Применение полировальных паст. Подготовка поверхности под полировку. Технологию полировки лака на элементах кузова. Критерии оценки качества окраски деталей |

За счет дополнительного объема часов вариативной части увеличено время на углубленное изучение материала с целью повышения качества профессиональной подготовки. Вариативная часть распределена в соответствии с требованиями стандартов WORLDSKILLS по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».

В результате освоения вариативной части программы в соответствии с требованиями стандартов WORLDSKILLS и проведения демонстрационного экзаменаобучающийся должен

**знать:**

**МДК.01.01.** Устройство автомобиля (в объеме 68 часов).

• в системах дизельных двигателей и двигателей с электрическим зажиганием;

• в гибридных автомобильных системах;

• в системах наддува, выброса и выхлопа;

• в электрических и электронных кузовных системах;

• в системах торможения и динамической стабилизации;  
• в системах подвески и рулевого управления;  
• в системах вентиляции и кондиционирования;  
• в системах подушек безопасности и системах обеспечения безопасности;  
• в электронной аппаратуре (развлекательные системы и т.п.);  
• во взаимосвязи и взаимовлиянии всех систем;  
• в способах обмена информацией между различными системами управления.

**уметь:**  
• использовать контрольное оборудование для измерения, проверки, контроля систем на предмет отказа механических и (или) электронных систем;  
• проводить испытания с целью выявления и локализации неисправности.

**МДК. 01.03.**Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей (в объеме 40 часов).

**знать:**  
• принципы использования и интерпретации показаний применимых измерительных приборов и оборудования;  
• принципы и способы применения всех соответствующих числовых и математических расчетов;

• принципы и способы применения специализированных диагностических процедур, инструментов, оборудования.

• в вариантах ремонта и замены;  
**уметь:**• осуществлять калибровку и применять все измерительные приборы и оборудование (механические ) в целях диагностики;  
• точно определять место неисправности в различных системах автомобиля;  
• выбирать и применять соответствующие приборы и оборудование для проверки и диагностики дефектов и неисправностей:  
• правильно осуществлять расчеты, проверять и интерпретировать результаты по мере необходимости;

**МДК. 01.05.** Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей (в объеме 94 часа).  
**знать:**

• в электрических и электронных системах торможения и динамической стабилизации;  
• в электрических и электронных системах подвески и рулевого управления;  
• в электрических и электронных системах трансмиссии;  
• в электрических и электронных системах вентиляции и кондиционирования;  
• в электрических и электронных системах подушек безопасности и системах обеспечения безопасности;  
• в электронной аппаратуре (развлекательные системы и т.п.);  
• во взаимосвязи и взаимовлиянии между различными системами управления;

**уметь:**

• выполнять требования спецификаций производителя автомобиля и поставщика компонентов;  
• составлять, обосновывать и предоставлять заказчику корректные предложения и решения по ремонту и замене;  
• применять корректные процедуры установки запчастей;  
• выполнять ремонт электрических систем и цепей, ремонт и модернизацию систем нагнетания воздуха и пусковых систем;

**МДК.01.06.** Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей за счет дополнительного объема часов вариативной части (в объеме 48 часов).ерл**ужи5**

**знать:**  
• в вариантах ремонта и замены;  
• в методах и порядке осуществления ремонта, специальных требованиях к инструментарию;  
• в последствиях для других систем автомобиля и ремонтных работах, с ними связанных.  
**уметь:**  
• выполнять требования спецификаций производителя автомобиля и поставщика компонентов;  
• составлять, обосновывать и предоставлять заказчику корректные предложения и решения по ремонту и замене;  
• осуществлять ремонт и модернизацию гидравлических тормозных систем (дисковых и барабанных) и (или) сопряженных компонентов, включая ручной или стояночный тормоз;  
• выполнять ремонт АБС и систем динамической стабилизации с электронным управлением;  
• производить замену и модернизацию компонентов трансмиссии;  
• производить ремонт и модернизацию систем и компонентов рулевого управления, в частности с механическим, электрическим или гидравлическим усилителем;  
• выполнять ремонт систем подвески и сопутствующих компонентов;  
• выполнять регулировку рулевого управления;

**МДК.01.07.** Ремонт кузовов автомобилей (в объёме 26 часов).одерлужи5

**знать:**

• в вариантах ремонта и замены;  
• в методах и порядке осуществления ремонта, специальных требованиях к инструментарию;  
• в последствиях для других систем автомобиля и ремонтных работах, с ними связанных.

**уметь:**

• выполнять требования спецификаций производителя автомобиля и поставщика компонентов;  
• составлять, обосновывать и предоставлять заказчику корректные предложения и решения по ремонту и замене;  
• применять корректные процедуры установки запчастей и материалов;

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

Всего часов 1156

Из них на освоение МДК 820 часов.

На практики:

учебную180 часов;

производственную 144 часа.

Квалификационный экзамен 12

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | | Самостоятельная работа |
| *Обучение по МДК* | | | *Практики* | |
| Всего | *В том числе* | |
| 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***  *МДК 01.01 Устройство автомобиля* | ***242*** | ***218+6*** | *80* | - | 180 | - | ***18*** |
| ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3  *ОК 2; ОК 4; ОК 9* | ***Раздел 1. Конструкция автомобилей***  *МДК 01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы* | ***40*** | ***40*** | *20* | - | - | - | ***-*** |
| ПК 1.2 ПК 1.3  ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3  ПК 4.2 ПК 4.3  *ОК 2; ОК 4; ОК 9* | ***Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей***  *МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей* | ***90*** | **80** | 20 | 20 | **-** | - | ***10*** |
| ПК 1.1; ПК 1.2 ПК 1.3  *ОК02;04;09* | ***Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей***  *МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей* | ***80*** | **68** | 30 | - | **-** | - | ***12*** |
| *ПК 2.1-2.3;*  *ОК02;04;09* | ***Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей***  *МДК 01.05 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей* | ***154*** | ***148+6*** | *40* | - | - | - | *-* |
| *ПК 3.1-3.3*  *ОК02;04;09* | ***Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей***  *МДК 01.06. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей* | ***94*** | **88+6** | 20 | - | **-** | - | *-* |
| *ПК 4.1-4.3.; ОК02;04;09* | ***Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей***  МДК 01.07. Ремонт кузовов автомобилей | ***84*** | **78+6** | 20 | - | **-** | - | *-* |
| *ПК 4.1-4.3.; ОК02;04;09* | ***Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей***  МДК 01.08. Техническое обслуживание и ремонт грузовых автомобилей | ***36*** | **36** | 12 |  |  |  |  |
|  | ***Всего поМДК*** | ***820*** | **756+24** | 242 | 20 |  |  | *40* |
|  | *Учебная практика(по профилю специальности), часов* | ***180*** |  |  |  | **180** |  |  |
|  | *Производственная практика (по профилю специальности), часов* | **144** |  |  |  |  | **144** |  |
|  | *Квалификационный экзамен* | **12** |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Всего:*** | **1156** | **780** | 242 | - | 180 | 144 | ***40*** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** |
| **Раздел 1. Конструкция автомобилей** | | | **282** |
| **МДК 01.01 Устройство автомобиля** | | | **218(138/80)** |
| **Тема 1.1. Двигатели** | **Содержание** | | **76** |
|  | 1. Общие сведения о двигателях | |
| 1. Рабочие циклы двигателей | |
| 1. Кривошипно-шатунный механизм – назначение, устройство, принцип работы | |
| 1. Механизм газораспределения – назначение, устройство, принцип работы | |
| 1. Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы | |
| 1. Система смазки – назначение, устройство, принцип работы | |
| 1. Система питания – назначение, устройство, принцип работы | |
| 1. *Система дизельных двигателей и двигателей с электрическим зажиганием;* | |
| 1. *Гибридные автомобильные системы* | |
| 1. *Системы наддува, выброса и выхлопа;* | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **20** |
| 1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунных механизмов различных двигателей | | *4* |
| 1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы газораспределительных механизмов различных двигателей. | | *4* |
| 1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охлаждений различных двигателей. | | *4* |
| 1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы смазочных систем различных двигателей. | | *2* |
| 1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателей различных двигателей. | | *2* |
| *6. Использование контрольного оборудования для измерения, проверки, контроля систем на предмет отказа механических устройств* | | *2* |
| *7.Проведение испытания с целью выявления и локализации неисправности.* | | *2* |
| ***Тема 1.2. Трансмиссия*** | ***Содержание*** | | **22** |
| Общее устройство трансмиссий | |  |
| Сцепление | |
| Коробка передач | |
| Карданная передача | |
| Ведущие мосты | |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | **12** |
| 1. Изучение устройства и работы сцеплений и их приводов. | | *2* |
| 1. Изучение устройства и работы коробок передач | | *4* |
| 1. Изучение устройства и работы карданных передач | | *2* |
| 1. Изучение устройства и работы ведущих мостов | | *4* |
| ***Тема 1.3. Несущая система,***  ***подвеска, колеса.*** | ***Содержание*** | | **24** |
| Конструкции рам автомобилей | |  |
| Передний управляемый мост | |
| Колеса и шины | |
| Типы подвесок, назначение, принцип работы | |
| Виды кузов, кабин различных автомобилей | |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | **10** |
| 1. Изучение устройства и работы управляемых мостов | | *4* |
| 1. Изучение устройства и работы подвесок | | *2* |
| 1. Изучение устройства и работы автомобильных колес и шин | | *2* |
| 1. Изучение устройства и работы кузовов, кабин и оборудования, размещенных в них | | *2* |
| ***Тема 1.4. Системы управления.*** | ***Содержание*** | | **20** |
| Назначение, устройство, принцип действия рулевого управления | |
| Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем | |
| *Системы торможения и динамической стабилизации;* | |
| *Системы подвески и рулевого управления;* | |
| *Системы подушек безопасности и системах обеспечения безопасности;* | |
| *Взаимосвязь и взаимовлияние всех систем;* | |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | **12** |
| 1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления. | | *6* |
| 1. Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных систем. | | *6* |
| ***Тема 1.5. Электрооборудование автомобилей*** | ***Содержание*** | | **20** |
| Система электроснабжения | |
| Система зажигания | |
| Электропусковые системы | |
| Системы освещения и световой сигнализации | |
| Контрольно-измерительные приборы | |
| Системы управления двигателей | |
| Электронные системы управления автомобилей | |
| *Электрические и электронные кузовныесистемы;* | |
| *Системы вентиляции и кондиционирования;* | |
| *Электронная аппаратура (развлекательные системы и т.п.);* | |
| *Способы обмена информацией между различными системами управления* | |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | **26** |
| 1. Изучение устройства и работы аккумуляторных батарей и генераторных установок | | *2* |
| 1. Изучение устройства и работы систем зажигания | | *2* |
| 1. Изучение устройства и работы стартера | | *2* |
| 1. Изучение устройства и принципа действия осветительных и контрольно-измерительных приборов | | *2* |
| 1. Изучение устройства и работы датчиков систем управления двигателей | | *10* |
| 1. *Использование контрольного оборудования для измерения, проверки, контроля систем на предмет отказа электронных систем;* | | *8* |
| Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1 МДК.01.01 | | | **18** |
|  | | |  |
| *Промежуточная аттестация* | | | **6** |
| ***МДК 01.02. Автомобильные эксплуатационные материалы*** | | | **40 (20/20)** |
| ***Тема 2.1. Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов*** | ***Содержание*** | | *2* |
| Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел. Получение топлив прямой перегонкой.Вторичная переработка нефти методами термической деструкции и синтеза | |
| ***Тема 2.2. Автомобильные топлива*** | ***Содержание*** | | *6* |
| Автомобильные бензины, эксплуатационные требования к ним. | |
| Детонационная стойкость. Ассортимент бензинов. | |
| Дизельные топлива, эксплуатационные требования к ним. | |
| Самовоспламеняемость дизельных топлив. Ассортимент дизельных топлив. | |
| Газообразные углеводородные топлива. Основы применения нетрадиционных видов топлива. | |
| Экономия топлива | |
| Качество топлива. | |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | **8** |
| 1. Определение качества бензинов (фракционный состав, содержание кислот и щелочей, наличие олефинов) | | *4* |
| 1. Определение качества дизельного топлива (кинематическая вязкость, плотность дизельного топлива) | | *4* |
| ***Тема 2.3. Автомобильные смазочные материалы.*** | ***Содержание*** | | **6** |
| Масла для двигателей, требования к маслам, присадки, ассортимент масел. | |  |
| Трансмиссионные и гидравлические масла. Классификация и ассортимент масел. | |
| Автомобильные пластические смазки, требования к ним. | |
| Экономия смазочных материалов. | |
| Качество смазочных материалов. | |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | **6** |
| 1. Определение качества масел (кинематическая вязкость, температура застывания) | | *4* |
| 1. Определение качества пластической смазки | | *2* |
| ***Тема 2.4. Автомобильные специальные жидкости.*** | ***Содержание*** | | **2** |
| Жидкости для системы охлаждения; | | *2* |
| Жидкости для гидравлических систем. | |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | **2** |
| * 1. Определение качества антифриза. | | *2* |
| ***Тема 2.5*. *Конструкционно-ремонтные материалы.*** | ***Содержание*** | | **4** |
| Лакокрасочные материалы. | |  |
| Защитные материалы | |
| Резиновые, уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи. | |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | **4** |
| 1. Определение качества лакокрасочных материалов. | | *4* |
| ***Раздел 2. Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт автомобилей*** | | | ***536*** |
| ***МДК 01.03. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей*** | | | **90 (40/20/20)** |
| ***Тема 3.1. Основы ТО и ремонта подвижного состава АТ*** | ***Содержание*** | | **24** |
| 1. Понятие о техническом состоянии автомобиля | |
| 2. Причины изменения технического состояния автомобиля | |
| 3. Надежность и долговечность автомобиля.Оценочные показатели надёжности. Термины и определения. Основные направления повышения надёжности | |
| 4. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин | |
| 5. Закономерности изменения технического состояния автомобиля. Виды повреждений и разрушений деталей и меры их предупреждения. | |
| 6. Система ТО и ремонта подвижного состава. | |
| 7. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобиля. Элементы системы. | |
| *8.Принципы и способы применения всех соответствующих числовых и математических расчетов;* | |
| 9. Характеристика элементов планово-предупредительной системы. | |
| 10. Периодичность и цикличность технического обслуживания изучаемых марок автомобилей. | |
| 11. Нормативно-техническая документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей | |
| 12. Положение о ТО и ремонте подвижного состава. | |
| 13. Общие направления технического обслуживания и ремонта автомобилей. | |
| 14. Принципы и способы применения специализированных диагностических процедур, инструментов, оборудования; в вариантах ремонта и замены. | |
| ***В том числе практических занятий*** | | **10** |
| 1. Выполнение ежедневного технического обслуживания автомобилей: Контрольные работы; Уборочно-моечные; Смазочные; Очистительные; Заправочные. | |  |
| 2. Выполнение контрольно-осмотровых работ. | |
| 3.Принципы использования и интерпретации показаний применимых измерительных приборов и оборудования; | |
| 3. Выполнение смазочных, очистительных, заправочных работ. | |
| 4. Определение неисправностей органолептическим методом. Способы устранения.Осуществление расчетов, проверка и интерпретация результатов. | |
| 5. Выполнение организации рабочих мест для проведения операций технического обслуживания автомобилей. | |
| ***Тема 3.2 Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.*** | ***Содержание*** | | **10** |
| 1.Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструменте. | |  |
| 2.Оборудование для уборочных, моечных и очистных работ. | |
| 3.Оборудование для смазочно-заправочных работ. | |
| 4.Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ. | |
| 5.Диагностическое оборудование. | |
| ***В том числе практических занятий*** | | **8** |
| 1. Выполнение подготовки к работе оборудования дляремонта , обслуживания и очистки автомобиля.Выбирать и применять соответствующие приборы и оборудование для проверки и диагностики дефектов и неисправностей;осуществлять калибровку и применять все измерительные приборы и оборудование (механические и электрические) в целях диагностики;точно определять место неисправности в различных системах автомобиля; | |  |
| 2. Выполнение подготовки к работе подъёмно-транспортного оборудования. | |
| 3. Выполнение подготовки к работе оборудования для смазочно-заправочных работ. | |
| 4. Выполнение подготовки к работе приспособлений и инструмента для разборочно-сборочных работ. | |
| ***Тема 3.3. Документация по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей*** | ***Содержание*** | | **6** |
| 1. Заказ-наряд. Приемо-сдаточный акт | |
| 2. Диагностическая карта |  |
| 3. Технологическая карта | |
| ***В том числе практических занятий*** | | **2** |
| 1. Составление технологической карты на один из видов ТО автомобиля (Уборочно-моечные работы) | |  |
| Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1 МДК.01.03 | | | **10** |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  **Выполнение устных докладов и сообщений по темам:**  -Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин.  - Система ТО и ремонта подвижного состава.  - Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобиля. Элементы системы.  - Периодичность и цикличность технического обслуживания изучаемых марок автомобилей.  - Принципы и способы применения специализированных диагностических процедур, инструментов, оборудования; в вариантах ремонта и замены. | | |  |
| ***Курсовой проект***  ***Примерная тематика курсовых проектов***   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. | | | **20** |
| ***МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей*** | | | **80 (38/30)** |
| ***Тема 4.1*. *Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта двигателей*** | ***Содержание*** | | **14** |
| 1. Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния двигателя в целом. | |  |
| 2. Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния систем охлаждения и смазки двигателя. | |
| 3. Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния газораспределительного механизма (ГРМ) двигателя. | |
| 4. Диагностическое оборудование и приборы для контроля технического состояния кривошипно-шатунного механизма (КШМ) двигателя. | |
| 5. Устройство и принцип работы диагностического оборудования | |
| 6. Оборудование и оснастка для ремонта двигателей | |
| 7. Техника безопасности при работе на оборудовании | |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | | **4** |
| 1. Устройство и работа диагностического оборудования и оснастки для ремонта двигателей | | *4* |
| ***Тема 4.2. Технология технического обслуживания и ремонта двигателей*** | ***Содержание*** | | **24** |
| 1. Регламентное обслуживание двигателей | |  |
| 2. Технология ежесменного обслуживания двигателей автомобилей | |
| 3. Технология обслуживания и текущего ремонта двигателя автомобиля в объёме ТО-1 | |
| 4. Технология обслуживания и текущего ремонта двигателя в объёме ТО-2 | |
| 5. Основные неисправности механизмов двигателей и их признаки | |
| 6. Основные неисправности систем двигателей и их признаки | |
| 7. Основные неисправности батарейной системы зажигания и их признаки | |
| 8. Основные неисправности системы питания бензинового двигателя | |
| 9. Основные неисправности системы питания дизельного двигателя | |
| 10. Способы и технология ремонта механизмов и систем двигателя, а также их отдельных элементов | |
| 11. Дефектование элементов при помощи контрольно-измерительного инструмента | |
| 12. Контроль качества проведения работ | |
| ***В том числе практических занятий*** | | **26** |
| 1. Выполнение диагностирования двигателя в целом. | | 4 |
| 1. Выполнение технического обслуживания и текущего ремонта кривошипно-шатунного механизма. | | 4 |
| 1. Выполнение технического обслуживания и текущего ремонта газораспределительного механизма. | | 4 |
| 1. Выполнение технического обслуживания и текущего ремонта смазочной системы. | | 2 |
| 1. Выполнение технического обслуживания и текущего ремонта системы охлаждения. | | 2 |
| 1. Выполнение технического обслуживания и текущего ремонт систем питания двигателей. | | 10 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1 МДК.01.04 | | | **12** |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  **Выполнение устных докладов и сообщений по темам:**  - Обслуживание системы питания с инжекторным впрыском топлива.  - Обслуживание и ремонт деталей тормозной системы автомобиля с гидравлическим приводом тормозов.  - Обслуживание и ремонт деталей с пневматическим приводом тормозов.  - Обслуживание и ремонт водяного насоса двигателя КамАЗ-740.  - Обслуживание и ремонт заднего моста автомобиля КамАЗ.  - Обслуживание и ремонт переднего моста автомобиля ЗИЛ-130.  - Обслуживание и ремонт автомобильных карданных валов.  - Обслуживание газораспределительного механизма и ремонт распределительного вала.  - Ремонт подвески грузового автомобиля.  - Ремонт подвески легкового автомобиля.  - Ремонт рулевого управления.  - Ремонт коробки переменных передач и раздаточной коробки. | | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **МДК 01.05 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей** | | **148 (108/40)** |
| **Тема *5.1*. Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей** | **Содержание** | **24** |
| 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** | ***8*** |
| Устройство и работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования | *8* |
| ***Тема 5.2. Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей*** | ***Содержание*** | ***96*** |
| Регламентное обслуживание электрооборудования |
| Основные неисправности электрооборудования и их признаки |
| Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов |
| Контроль качества ремонтных работ |
| *Технология ремонта в электрических и электронных системах торможения и динамической стабилизации* |
| *Технология ремонта в электрических и электронных системах подвески и рулевого управления* |
| *Технология ремонта в электрических и электронных системах трансмиссии* |
| *Технология ремонта в электрических и электронных системах вентиляции и кондиционирования* |
| *Технология ремонта в электрических и электронных системах подушек безопасности и системах обеспечения безопасности* |
| *Технология ремонта в электронной аппаратуре (развлекательные системы и т.п.)* |
| *Взаимосвязь и взаимовлияние между различными системами управления* |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | **32** |
| Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей |
| Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок. |
| Снятие характеристик систем зажигания |
| Проверка технического состояния приборов систем зажигания |
| Испытание стартера, снятие его характеристик |
| Проверка контрольно-измерительных приборов |
| Проверка технического состояния стеклоочистителей, стеклоомывателей и др. вспомогательного оборудования. |
| Проверка датчиков автомобильных электронных систем. |
| *Выполнение требования спецификаций производителя автомобиля и поставщика компонентов;* |
| *Составление, обоснование и предоставление заказчику корректных предложений и решений по ремонту и замене;* |
| *Применение корректных процедур установки запчастей;* |
| *Проведение испытания с целью выявления и локализации неисправности.* |
| *Выполнение ремонта электрических систем и цепей, ремонта и модернизации систем нагнетания воздуха и пусковых систем;* |
| Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1 МДК.01.05 | | **4** |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  **Выполнение устных докладов и презентаций по темам:**  Работа с оборудованием для ТО и ремонта АКБ, генератора, стартера.  Техника безопасности при работе с оборудованием при диагностике автомобиля. | | ***2***  ***2*** |
| ***Промежуточная аттестация*** | | **6** |
| ***МДК 01.06. Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей*** | | ***88 (68/20)*** |
| ***Тема 6.1. Технология технического обслуживания и ремонта трансмиссии*** | ***Содержание*** | ***22*** |
| Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта трансмиссии |
| Устройство и работа оборудования |
| *Варианты ремонта и замены узлов трансмиссии* |
| *Методы и порядок осуществления ремонта узлов трансмиссии,* |
| Техника безопасности при работе с оборудованием |
| Специализированная технологическая оснастка |
| *Специальные требования к инструментарию для ремонта трансмиссии;* |
| *Возможные последствия после ремонта трансмиссии для других систем автомобиля и ремонтных работ, с ними связанные.* |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***6*** |
| 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии | 6 |
| *2. Выполнение требований спецификаций производителя автомобиля и поставщика компонентов;* |
| *3. Составление, обоснование и предоставление заказчику корректные предложения и решения по ремонту и замене;* |
| *4. Произведение замены и модернизации компонентов трансмиссии;* |
| ***Тема 6.2. Технология технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобиля*** | ***Содержание*** | ***18*** |
| Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта ходовой части |
| Устройство и работа оборудования |
| *Варианты ремонта и замены узлов ходовой части* |
| *Методы и порядок осуществления ремонта узлов ходовой части,* |
| Техника безопасности при работе с оборудованием |
| Специализированная технологическая оснастка |
| *Специальные требования к инструментарию для ремонта ходовой части;* |  |
| *Возможные последствия после ремонта ходовой части для других систем автомобиля и ремонтных работ, с ними связанные.* |  |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***4*** |
| Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части | *4* |
| *Выполнение ремонта систем подвески и сопутствующих компонентов;* |
| ***Тема 6.3.***  ***Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления*** | ***Содержание*** | ***18*** |
| Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта рулевого управления |
| Устройство и работа оборудования |
| *Вариант ремонта и замены узлов рулевого управления* |
| *Метод и порядок осуществления ремонта узлов рулевого управления,* |
| Техника безопасности при работе с оборудованием |
| Специализированная технологическая оснастка |
| *Специальные требования к инструментарию для ремонта рулевого управления;* |  |
| *Возможные последствия после ремонта рулевого управления для других систем автомобиля и ремонтных работ, с ними связанные.* |  |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***4*** |
| Техническое обслуживание и текущий ремонт рулевого управления | *4* |
| *Произведение ремонта и модернизации систем и компонентов рулевого управления, в частности с механическим, электрическим или гидравлическим усилителем; Выполнение регулировки рулевого управления;* |
| ***Тема 6.4. Технология технического обслуживания и ремонта тормозной системы*** | ***Содержание*** | ***22*** |
| Виды оборудования для технического обслуживания и ремонта тормозной системы |
| Устройство и работа оборудования |
| *Вариант ремонта и замены узлов тормозной системы* |
| *Метод и порядок осуществления ремонта узлов тормозной системы,* |
| Техника безопасности при работе с оборудованием |
| Специализированная технологическая оснастка |
| *Специальные требования к инструментарию для ремонта тормозной системы;* |  |
| *Возможные последствия после ремонта трансмиссии для других систем автомобиля и ремонтных работ, с ними связанные.* |  |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***6*** |
| Техническое обслуживание и текущий ремонт тормозной системы. | *6* |
| *Осуществление ремонта и модернизации гидравлических тормозных систем (дисковых и барабанных) и (или) сопряженных компонентов, включая ручной или стояночный тормоз; Выполнениеремонта АБС и систем динамической стабилизации с электронным управлением;* |
| ***Промежуточная аттестация*** | | ***6*** |
| ***МДК 01.07. Ремонт кузовов автомобилей*** | | ***78 (50/20)*** |
| ***Тема 7.1*. *Оборудование и технологическая оснастка для ремонта кузовов*** | ***Содержание*** | ***14*** |
| Виды оборудования для ремонта кузовов |
| Устройство и работа оборудования для ремонта кузовов |
| Техника безопасности при работе с оборудованием |
| Специализированная технологическая оснастка |
| *Методы и поряодк осуществления ремонта, специальные требования к инструментарию;* |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***4*** |
| Устройство и работа оборудования для ремонта кузова | *2* |
| *Выполнение требования спецификаций производителя автомобиля и поставщика компонентов*; | *2* |
| ***Тема 7.2. Технология восстановления геометрических параметров кузовов и их отдельных элементов*** | ***Содержание*** | ***18*** |
| Основные дефекты кузовов и их признаки |
| Способы и технология ремонта кузовов, а также их отдельных элементов |
| *Варианты ремонта и замены деталей кузовов* |
| Контроль качества ремонтных работ |
| *Возможные последствия для других систем автомобиля после ремонта кузова и ремонтных работ, с ними связанные.* |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***8*** |
| *Составление, обоснование и предоставление заказчику корректных предложений и решений по ремонту и замене;* |  |
| *Применение корректных процедур установки запчастей и материалов;* |  |
| 1. Восстановление геометрических параметров кузовов на стапеле | *4* |
| 1. Замена элементов кузова | *2* |
| 1. Проведение рихтовочных работ элементов кузовов | *2* |
| ***Тема 7.3. Технология окраски кузовов и их отдельных элементов*** | ***Содержание*** | ***38*** |
| Основные дефекты лакокрасочных покрытий кузовов и их признаки |
| Технология подготовки элементов кузовов к окраске |
| Технология окраски кузовов |
| *Варианты окраски деталей кузовов* |
| Подбор лакокрасочных материалов для ремонта |
| Контроль качества ремонтных работ |
| *Возможные последствия для других систем автомобиля после окраски кузова и ремонтных работ, с ними связанные.* |
| Техника безопасности при работе с лакокрасочными материалами |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | ***8*** |
| *Составление, обоснование и предоставление заказчику корректных предложений и решений по ремонту и замене;* |  |
| *Применение корректных процедур установки запчастей и материалов;* |  |
| 1. Подбор лакокрасочных материалов для ремонта лакокрасочного покрытия элементов кузовов | *2* |
| 1. Подготовка элементов кузова к окраске | *4* |
| 1. Окраска элементов кузова | *2* |
| ***Промежуточная аттестация*** | Экзамен | ***6*** |
| ***МДК 01.08. Техническое обслуживание и ремонт грузовых автомобилей*** |  | ***36 (24/12)*** |
| ***Учебная практика раздела 2***  ***Виды работ***   1. Выполнение основных операций слесарных работ; 2. Выполнение основных операций на металлорежущих станках; 3. Получение практических навыков выполнения медницко-жестяницких, термических, кузнечных, сварочных работ; 4. Выполнение основных демонтажно-монтажных работ; 5. Ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 6. Выполнение работ поосновным операциями по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 7. Проектирование зон, участков технического обслуживания; 8. Участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей; 9. Оформление технологической документации. | | ***180*** |
| ***Производственная практика раздела 2***  ***Виды работ***  1. Ознакомление с предприятием;  2.Работа на рабочих местах на постах диагностики, контрольно-технического пункта и участках ЕО;  - замеры параметров технического состояния автомобилей, оформление технической документации.  3.Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-1);  - выполнение работ по текущему и сопутствующему ремонту.  4.Работа на рабочих местах на посту (линии) технического обслуживания (ТО-2);  - оснащение пост ТО-2, содержание и оформление документации.  5. Работа на посту текущего ремонта;  - выполнение работ с применением необходимого оборудования, инструмента, оснастки, и оформление документации.  6.Работа на рабочих местах производственных отделений и участков;  - выполнение работ, связанных с ремонтом и обслуживанием агрегатов, узлов автомобилей.  7.Обобщение материалов и оформление отчета по практике.  - оформление отчетной документации с учетом требований ЕСКД. | | ***144*** |
| ***Квалификационный экзамен*** | | ***12*** |
| ***Всего*** | | ***1156*** |

**4. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Устройства автомобилей», «Технического обслуживания автомобилей», «Ремонта автомобилей»; мастерских: слесарных, токарно-механических, кузнечно-сварочных, демонтажно-монтажных; лабораторий: «Двигателей внутреннего сгорания», «Электрооборудования автомобилей», «Автомобильных эксплуатационных материалов», «Технических средств обучения».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

1.«Устройство автомобилей»:

– рабочие места по количеству обучающихся;

– комплект деталей, инструментов, приспособлений;

* комплект бланков технологической документации;
* комплект учебно-методической документации;
* наглядные пособия (по устройству автомобилей);

Технические средства обучения:

* мультимедийное оборудование (экран, проектор, персональный компьютер);
* лицензионное программное обеспечение профессионального назначения.

- комплект учебно-методической документации;

2. *«Техническое обслуживание автомобилей»:*

- рабочие места по количеству обучающихся;

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

- комплект инструментов, приспособлений;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия.

3. *«Ремонт автомобилей»:*

- рабочие места по количеству обучающихся;

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

- комплект инструментов, приспособлений;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. *Слесарной:*

* рабочие места по количеству обучающихся;
* станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
* набор слесарных инструментов;
* набор измерительных инструментов;
* приспособления;
* заготовки для выполнения слесарных работ.

1. *Токарно-механической:*

* рабочие места по количеству обучающихся;
* станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
* наборы инструментов;
* приспособления;
* заготовки.

1. *Кузнечно-сварочной:*

* рабочие места по количеству обучающихся;
* оборудование термического отделения;
* сварочное оборудование;
* инструмент;
* оснастка;
* приспособления;
* материалы для работ;
* средства индивидуальной защиты.

1. *Демонтажно-монтажной:*

* оборудование и оснастка для производства демонтажно-монтажных работ;
* инструменты, приспособления для разборочных и сборочных работ;
* стенды для разборки, сборки и регулировки агрегатов и узлов.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

стенды;

комплект плакатов;

комплект учебно-методической документации.

1. *«Электрооборудования автомобилей»*

стенды;

комплект плакатов;

комплект учебно-методической документации.

1. *«Автомобильных эксплуатационных материалов»*

автоматизированное рабочее место преподавателя;

1. *«Двигателей внутреннего сгорания»*

двигатели;

автоматизированные рабочие места студентов;

методические пособия;

комплект плакатов;

лабораторное оборудование.

1. *«Технического обслуживания автомобилей»*

автоматизированное рабочее место преподавателя;

автоматизированные рабочие места студентов;

методические пособия;

комплект плакатов;

автоматизированное рабочее место преподавателя

лабораторное оборудование.

1. *«Ремонта автомобилей»*

автоматизированные рабочие места студентов;

методические пособия;

комплект плакатов;

лабораторное оборудование.

1. *«Технических средств обучения»*

компьютеры;

принтер;

сканер;

проектор;

плоттер;

программное обеспечение общего назначения;

комплект учебно-методической документации

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

4.2.1.Печатные издания:

1. Пузанков А.Г. Автомобили «Устройство автотранспортных средств»/ А.Г. Пузанков.-М.: Академия, 2018. – 560 с.
2. Туревский И.С. Электрооборудование автомобилей/И.С. Туревский. – М.: Форум, 2018. – 368 с.
3. Стуканов В.А. Основы теории автомобильных двигателей/В.А. Стуканов. – М.: Инфра-М, 2018. – 368 с.
4. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы/ Н.Б. Кириченко. – М.: Академа, 2018. – 210 с.
5. Епифанов Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/Л.И. Епифанов Е.А. Епифанова. – М.: Инфра-М, 2017. – 352 с.
6. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей/ В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – М.: Мастерство, 2018. – 496 с.
7. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности/ Е.В. Михеева. – М.: Академа, 2018. – 384 с.

Справочники:

1. Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник – М.: НИИАТ, 2018.
2. Приходько В.М. Автомобильный справочник – М.: Машиностроение, 2018.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта – М.: Транспорт, 2018
   * 1. Дополнительные источники:
4. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей/ Ю.П. Чижов. – М.: Машиностроение, 2017.
5. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания/М.Г. Шатров. – М.: Высшая школа,2017. – 400 с.
6. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы/Л.С. Васильева – М.: Наука-пресс, 2017. – 421 с.

# **5. 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. | Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы, решении ситуационных задач |
| ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации. | Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию.  Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией  Выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замена технических жидкостей, замена деталей и расходных материалов, проведение необходимых регулировок и др.  Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.  Составлять отчетную документацию по проведению технического обслуживания автомобилей с применением информационно-коммуникационные технологий. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе. | Экспертное наблюдение (Лабораторная работа, ситуационная задача) |
| ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией | Оформлять учетную документацию.  Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование  Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель.  Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.  Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами.  Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя.  Определять неисправности и объем работ по их устранению.  Определять способы и средства ремонта.  Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.  Определять основные свойства материалов по маркам.  Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.  Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.  Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя. | Экспертное наблюдение (Лабораторная работа, ситуационная задача) |
| 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. | Экспертное 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. | Экспертное 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 | Экспертное 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 | Экспертное 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. | Экспертное 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 оборудование  Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления.  Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.  Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.  Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами.  Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.  Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.  Определять неисправности и объем работ по их устранению.  Определять способы и средства ремонта.  Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.  Регулировать механизмы трансмиссий в соответствии с технологической документацией. Регулировать параметры установки деталей ходовой части и систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией Проводить проверку работы элементов автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей | Экспертное наблюдение - Лабораторная работа |
| ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов. | Проводить демонтажно-монтажные работы элементов кузова и других узлов автомобиля  Пользоваться технической документацией  Читать чертежи и схемы по устройству отдельных узлов и частей кузова  Пользоваться подъемно-транспортным оборудованием  Визуально и инструментально определять наличие повреждений и дефектов автомобильных кузовов  Читать чертежи, эскизы и схемы с геометрическими параметрами автомобильных кузовов  Пользоваться измерительным оборудованием, приспособлениями и инструментом  Оценивать техническое состояния кузова  Выбирать оптимальные методы и способы выполнения ремонтных работ по кузову  Оформлять техническую и отчетную документацию | Экспертное 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 кузовов  Проводить обслуживание технологического оборудования  Устанавливать автомобиль на стапель.  Находить контрольные точки кузова.  Использовать стапель для вытягивания повреждённых элементов кузовов.  Использовать специальную оснастку, приспособления и инструменты для правки кузовов  Использовать оборудование и инструмент для удаления сварных соединений элементов кузова  Применять рациональный метод демонтажа кузовных элементов  Применять сварочное оборудование для монтажа новых элементов. Обрабатывать замененные элементы кузова и скрытые полости защитными материалами  Восстановление плоских поверхностей элементов кузова.  Восстановление ребер жесткости элементов кузова | Экспертное 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 материалами  Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами  Визуально выявлять наличие дефектов лакокрасочного покрытия и способы устранения их. Подбирать инструмент и материалы для ремонта  Подбирать материалы для восстановления геометрической формы элементов кузова. Подбирать материалы для защиты элементов кузова от коррозии. Подбирать цвета ремонтных красок элементов кузова. Наносить различные виды лакокрасочных материалов.  Подбирать абразивный материал на каждом этапе подготовки поверхности.  Использовать механизированный инструмент при подготовке поверхностей.Восстанавливать первоначальную форму элементов кузовов  Использовать краскопульты различных систем распыления. Наносить базовые краски на элементы кузова. Наносить лаки на элементы кузов. Окрашивать элементы деталей кузова в переход. Полировать элементы кузова. Оценивать качество окраски деталей. | Экспертное 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 программы  Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам |
| ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;  - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных). |
| ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | - эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию. |