Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Верхнеуральский агротехнологический техникум – казачий кадетский корпус»

(ГБПОУ «ВАТТ-ККК»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов,**

**деталей и механизмов автомобиля»**

Профессиональный модуль

образовательной программы среднего профессионального образования

по профессии среднего профессионального образования

**23.01.17 МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЕЙ**

2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

* Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) получаемой профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей,** утвержденного приказом Минпросвещения России от 09.12.2016г N 1581 (ред. от 03.07.2024) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016г N 44800) ;
* Приказа Минпросвещения России, утвержденного от 03 июля 2024 года № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 августа 2024 г., регистрационный № 79088);
* Приказа Министерства просвещения Российской Федерации   
  № 762 от 24 августа 2022 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
* на основе Примерной образовательной программы среднего профессионального образования образовательной программы по профессии **«23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»**, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО ИРПО).

**Организация-разработчик**:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Верхнеуральский агротехнологический техникум – казачий кадетский корпус» (ГБПОУ «ВАТТ-ККК»).

**Рассмотрено и утверждено**

**Протоколом педагогического совета**

**ГБПОУ «ВАТТ-ККК»**

**Протокол № 7 от 28.06.2024 г**

Разработчик: Литвинов А.И.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы 4-10

профессионального модуля

2. Структура и содержание профессионального модуля 11-17

3. Условия реализации профессионального модуля 18-19

4. Контроль и оценка результатов освоения 20-22 профессионального модуля

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля»**

### Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля»и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

## Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 1 | Определять техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля |
| ПК 1.1. | Определять техническое состояние автомобильных двигателей |
| ПК 1.2 | Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей |
| ПК 1.3 | Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий |
| ПК 1.4 | Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей |
| ПК 1.5 | Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ |

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **Владеть навыками** | Приемки и подготовки автомобиля к диагностике |
| Проверки технического состояния автомобиля в движении (выполнение пробной поездки) |
| Общей органолептической диагностики автомобильных двигателей по внешним признакам |
| Проведения инструментальной диагностики автомобильных двигателей |
| Оценки результатов диагностики автомобильных двигателей |
| Оформления диагностической карты автомобиля |
| Диагностики технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам. |
| 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 автомобильных трансмиссий по внешним признакам |
| Проведения инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий |
| Оценки результатов диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий |
| Диагностики технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей по внешним признакам |
| Проведения инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей |
| Оценки результатов диагностики технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей |
| Общей органолептической диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей по внешним признакам |
| Проведения инструментальной диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей |
| Оценки результатов диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей |
| **Уметь** | Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию |
| Управлять автомобилем, выявлять признаки неисправностей автомобиля при его движении |
| 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, запускать двигатель, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей. |
| Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности |
| Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. |
| Заполнять форму диагностической карты автомобиля. |
| Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. |
| 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. |
| Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля |
| Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей. |
| Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей |
| Определять 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 |
| Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы о неисправностях электрических и электронных систем автомобилей |
| Определять 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 автомобильных трансмиссий, делать на их основе прогноз возможных неисправностей |
| Использовать технологическую документацию на диагностику трансмиссий, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. |
| Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. |
| Определять неисправности агрегатов трансмиссий, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей |
| Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей |
| Определять 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 неисправности ходовой части и механизмов управления автомобилей |
| Оценивать по внешним признакам состояние кузовов, кабин и платформ, выявлять признаки отклонений от нормального технического состояния, визуально оценивать состояние соединений деталей, лакокрасочного покрытия, делать на их основе прогноз возможных неисправностей |
| Диагностировать техническое состояние кузовов, кабин и платформ автомобилей, проводить измерения геометрии кузовов. |
| Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. |
| Интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. |
| Определять дефекты и повреждения кузовов, кабин и платформ автомобилей, принимать решения о необходимости и целесообразности ремонта и способах устранения выявленных неисправностей, дефектов и повреждений |
| **Знать** | Марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции. |
| Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. |
| Психологические основы общения с заказчиками |
| Правила дорожного движения и безопасного вождения автомобиля, психологические основы деятельности водителя, правила оказания первой медицинской помощи при ДТП |
| Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов |
| Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, диагностируемые параметры работы двигателей, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. |
| Основные неисправности двигателей и способы их выявления при инструментальной диагностике. |
| Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности |
| Основные неисправности автомобильных двигателей, их признаки, причины и способы устранения. |
| 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. |
| Основные положения электротехники. |
| Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей. Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. |
| Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины |
| Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки. |
| Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами |
| Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей |
| Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния автомобильных трансмиссий, неисправности агрегатов трансмиссии и их признаки |
| 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 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 |
| Основные неисправности автомобильных трансмиссий, их признаки, причины и способы устранения. |
| Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных трансмиссий, предельные значения диагностируемых параметров |
| Устройство, работа, регулировки, технические параметры исправного состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей, неисправности и их признаки |
| Устройство и принцип действия элементов ходовой части и органов управления автомобилей, диагностируемые параметры, методы инструментальной диагностики ходовой части и органов управления, диагностическое оборудование, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. |
| Основные неисправности ходовой части и органов управления, способы их выявления при инструментальной диагностике. |
| Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности |
| Коды неисправностей, диаграммы работы ходовой части и механизмов управления автомобилей. |
| Предельные величины износов и регулировок ходовой части и механизмов управления автомобилей |
| Устройство, технические параметры исправного состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей, неисправности и их признаки, требования к качеству соединений деталей кузовов, кабин и платформ, требования к состоянию лакокрасочных покрытий |
| Геометрические параметры автомобильных кузовов. |
| Устройство и работа средств диагностирования кузовов, кабин и платформ автомобилей. |
| Технологии и порядок проведения диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей. |
| Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. |
| Дефекты, повреждения и неисправности кузовов, кабин и платформ автомобилей. |
| Предельные величины отклонений параметров кузовов, ка бин и платформ автомобилей |

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: – 651 в том числе в форме практической подготовки: – 262

Из них на освоение МДК: – 461, в том числе самостоятельная работа: - 264 Практики: в том числе учебная: – 108 производственная: – 72 Промежуточная аттестация– ПМ.01 - в форме квалификационного экзамена

МДК- в форме экзамена - 6

**2.Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных общих компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего, час.** | **В т.ч. в форме практической подготовки** | **Объем профессионального модуля, ак. час.** | | | | | | |
| **Обучение по МДК** | | | | | **Практики** | |
| **Всего** | **В том числе** | | | |
| **Лабораторных  и практических занятий** | **Самостоятельная работа*\**** | **Промежуточная аттестация** | | **Учебная** | **Производственная** |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | | *9* | *10* |
| ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5  ОК 01, ОК 02,  ОК 04 | **МДК.01.01 Устройство автомобилей** | 261 | 42 | 101 | 42 | 150 | Экзамен | |  |  |
| ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5  ОК 01, ОК 02,  ОК 04 | **МДК.01.02**  **Техническая диагностика автомобилей** | 200 | 40 | 76 | 40 | 114 | Экзамен | |  |  |
|  | Учебная практика | 108 |  |  |  |  | Зачет с оценкой | | 108 |  |
|  | **Производственная практика** | 72 |  |  |  |  | Зачет с оценкой |  | | 72 |
|  | **Промежуточная аттестация по ПМ.01** | 18 |  |  |  |  | Эк |  | |  |
|  | ***Всего:*** | ***651*** | ***82*** | ***177*** | ***82*** | ***264*** | **3Э;2Зо** | | ***108*** | ***72*** |

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,**  лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. | |
| 1 | 2 | 3 | |
| **МДК. 01.01. Устройство автомобилей** | | | **101** |
| **Тема 1.1. Введение** | **Содержание:** | **2** | |
| Назначение, общее устройство автомобилей. | 2 | |
| **Тема 1.2. Двигатели** | **Содержание:** | **28** | |
| 1. Назначение, классификация, общее устройство ДВС. Основные параметры работы ДВС. Рабочий цикл двигателя. Действительные процессы ДВС. | 4 | |
| 2. Назначение, устройство, принцип действия кривошипно-шатунного механизма, газораспределительного механизма. | 2 | |
| 3. Назначение, классификация, устройство и принцип действия жидкостной системы охлаждения и системы смазки ДВС. | 4 | |
| 4. Виды, общее устройство и принцип действия систем впрыска топлива. | 2 | |
| 5. Устройство и принцип действия системы питания дизельного двигателя. ТНВД. | 2 | |
| **Практические работы:** | **14** | |
| № 1. Соотнесение схем с устройством кривошипно-шатунного механизма. | 2 | |
| № 2. Соотнесение схем с устройством газораспределительного механизма. | 2 | |
| № 3. Соотнесение схем с устройством жидкостной системы охлаждения. | 2 | |
| № 4. Соотнесение схем с устройством смазочной системы. | 2 | |
| № 5. Соотнесение схем с устройством системы питания бензинового двигателя. | 2 | |
| № 6. Соотнесение схем с устройством системы питания дизельного двигателя. | 2 | |
| № 7. Соотнесение схем с устройством ТНВД и форсунок. | 2 | |
| **Тема 1.3. Электрооборудование автомобилей** | **Содержание:** | **24** | |
| 1. Назначение, устройство и принцип действия АКБ, генератора переменного тока. | 4 | |
| 2. Назначение и классификация, устройство и принцип действия систем зажигания. | 6 | |
| 3. Система электрического пуска двигателя. Стартер. | 2 | |
| 4. Назначение, устройство системы освещения и сигнализации, контрольно- измерительных приборов. | 4 | |
| **Практические работы:** | **4** | |
| № 1. Соотнесение схем с устройством генератора и реле-регуляторов. | 2 | |
| № 2. Соотнесение схем с устройством стартера. | 2 | |
| **Тема 1.4. Трансмиссия** | **Содержание:** | **24** | |
| 1. Назначение, устройство, схемы трансмиссии. Назначение каждого из агрегатов. Устройство, принцип действия сцепления. | 2 | |
| 2. Назначение, типы коробок передач. Устройство коробок передач, раздаточной коробки. | 2 | |
| 3. Назначение, устройство АКПП и вариаторов. | 4 | |
| 4. Назначение, устройство и принцип действия карданной передачи. | 2 | |
| 5. Назначение, устройство, принцип действия главной передачи, дифференциала. | 4 | |
| **Практические работы:** | **10** | |
| № 1. Соотнесение схем с устройством сцепления. | 2 | |
| № 2. Соотнесение схем с устройством коробки передач. | 2 | |
| № 3. Соотнесение схем с устройством раздаточной коробки. | 2 | |
| № 4. Соотнесение схем с устройством карданной передачи. | 2 | |
| №5. Соотнесение схем с устройством механизма ведущего моста. | 2 | |
| **Тема 1.5. Ходовая часть. Кузов.** | **Содержание:** | **18** | |
| 1. Назначение, общее устройство ходовой части. Устройство несущего кузова легкового автомобиля. | 4 | |
| 2. Назначение, типы подвесок. Общее устройство подвески. | 4 | |
| 3. Назначение, типы колес автомобиля. Устройство различных типов колес. Назначение, классификация, устройство автомобильных шин. Свойства, маркировка шин. | 4 | |
| **Практические работы:** | **6** | |
| № 1. Соотнесение схем с устройством ходовой части автомобиля, кузовов. | 2 | |
| № 2. Соотнесение схем с устройством независимой подвески. | 2 | |
| № 3. Соотнесение схем с устройством и различным типам шин. | 2 | |
| **Тема 1.6. Органы управления** | **Содержание:** | **9** | |
| 1. Назначение, устройство и принцип действия рулевых механизмов, привода. Усилители рулевого управления | 2 | |
| 2. Устройство и принцип действия дисковых и барабанных колесных тормозных механизмов. Назначение, устройство гидравлического, пневматического привода тормозных механизмов. | 2 | |
| **Практические работы:** | **5** | |
| № 1.Соотнесение схем с устройством рулевых механизмов. | 2 | |
| 2. Соотнесение схем с устройством рулевого привода. | 1 | |
| 3. Соотнесение схем с устройством тормозных механизмов. | 1 | |
| 4. Соотнесение схем с устройством привода тормозных механизмов. | 1 | |
| **МДК. 01.02 Техническая диагностика автомобилей** | | | **76** |
| **Тема 1.1. Виды и методы диагностирования** | **Содержание:** | **1** | |
| Общие сведения о диагностировании автомобиля. Классификация средств диагностирования. | 1 | |
| **Тема 1.2. Диагностирование автомобильных двигателей** | **Содержание:** | **13** | |
| 1.Средства диагностирования механизмов и систем двигателя | 2 | |
| 2.Диагностирование механизмов и систем двигателя. Параметры, определяемые при диагностировании. | 2 | |
| **Практические работы:** | **9** | |
| 1.Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов и систем двигателя. | 3 | |
| 2.Выполнение заданий по диагностике технического состояния механизмов двигателя. | 3 | |
| 3.Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем двигателя. | 3 | |
| **Тема 1.3. Диагностирование электрических и электронных систем автомобилей.** | **Содержание:** | **15** | |
| 1.Средства диагностирования электрических и электронных систем. | 3 | |
| 2.Диагностирование приборов электрооборудования автомобиля. | 3 | |
| **Практические работы:** | **9** | |
| 1.Применение средств диагностирования электрических и электронных систем автомобиля. | 3 | |
| 2.Выполнение заданий по диагностике технического состояния источников тока. | 3 | |
| 3.Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем зажигания, пуска автомобиля. | 3 | |
| **Тема 1.4. Диагностирование автомобильных трансмиссий** | **Содержание:** | **10** | |
| 1. Средства диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля. Диагностирование сцепления, коробки передач. | 2 | |
| 2. Диагностирование карданной передачи, механизма ведущего моста. | 2 | |
| **Практические работы:** | **6** | |
| 1. Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля. | 2 | |
| 2.Выполнение заданий по диагностике технического состояния сцепления, коробки передач. | 2 | |
| 3.Выполнение заданий по диагностике технического состояния карданной передачи, механизма ведущего моста. | 2 | |
| **Тема 1.5. Диагностирование ходовой части и механизмов управления автомобилей** | **Содержание:** | **15** | |
| 1.Средства диагностирования ходовой части и механизмов управления автомобиля. Диагностирование подвески, колес и шин. | 3 | |
| 2. Диагностирование рулевого управления и тормозной системы. | 3 | |
| **Практические работы:** | **9** | |
| 1.Выполнение заданий по изучению средств диагностирования ходовой части и механизмов управления автомобиля. | 3 | |
| 2.Выполнение заданий по проверке углов установки колес. | 3 | |
| 3.Выполнение заданий по диагностике технического состояния тормозной системы. | 3 | |
| **Тема 1.5. Диагностирование ходовой части и механизмов управления автомобилей** | **Содержание:** | **10** | |
| 1.Средства диагностирования ходовой части и механизмов управления автомобиля. Диагностирование подвески, колес и шин. | 2 | |
| 2. Диагностирование рулевого управления и тормозной системы. | 2 | |
| **Практические работы:** | **6** | |
| 1.Выполнение заданий по изучению средств диагностирования ходовой части и механизмов управления автомобиля. | 2 | |
| 2.Выполнение заданий по проверке углов установки колес. | 2 | |
| 3.Выполнение заданий по диагностике технического состояния тормозной системы. | 2 | |
| **Тема 1.6. Диагностирование кузовов, кабин и платформ** | **Содержание:** | **12** | |
| 1. Средства диагностирования состояния кузова, кабины, платформы. Диагностика геометрии кузова. | 3 | |
| 2. Диагностика лакокрасочного покрытия кузова | 3 | |
| **Практические работы:** | **6** | |
| 1.Выполнение заданий по проверке технического состояния кузова и его элементом. | 2 | |
| 2.Выполнение заданий по поверке геометрии кузова. | 2 | |
| 3.Выполнение заданий по определению состояния лакокрасочного покрытия. | 2 | |
| **УП.01 Учебная практика 108** | | | |
| **Тема 1.1. Двигатели**  **Определение технического состояния автомобильных двигателей.** | **Содержание:** | **18** | |
| **1.** Выполнение работ по ремонту двигателя. | 18 | |
| **2** Ремонт кривошипно-шатунного механизма. |
| **3** Ремонт газораспределительного механизма. |
| **4.** Ремонт деталей системы охлаждения. |
| **5.** Разборка, ремонт и сборка оборудования системы питания карбюраторных приборов и двигате­лей. |
| **Тема 1.2. Электрооборудование автомобилей. Определение технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.** | **Содержание:** | **18** | |
| **1.** Разборка, сборка аккумуляторной батареи, генератора, выпрямителя, регулятора напряжения с генератором | 18 | |
| **2.** Разборка, сборка систем зажигания двигателей |
| **3.** Разборка, сборка стартера. Неисправности стартера, их признаки, причины и последствия. |
| **4.** Назначение, устройство системы освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов. |
| **Тема 1.3.Трансмиссия**  **Определение технического состояния автомобильных трансмиссий.** | **Содержание:** | **18** | |
| **1.** Ремонт трансмиссии. Разборка, сборка сцеплений | 18 | |
| **2.** Разборка, сборка коробок передач |
| **3.** Разборка, сборка АКПП и вариаторов. |
| **4** Разбор узлов карданной передачи, редуктора ведущего моста. |
| **5.** Разборка, сборка главной передачи, дифференциала. |
| **Тема 1.4. Ходовая часть. Кузов Определение технического состояния ходовой части.** | **Содержание:** | **18** | |
| **1** Ремонт ходовой части. | 18 | |
| **2.** Ремонт кузова |
| **Тема 1.5. Ремонт подвески и колес автомобиля** | **Содержание:** | **18** | |
| **1.** Разборка, сборка передней и задней подвесок | 18 | |
| **2.** Ремонт колес автомобиля, маркировка шин. |
| **Тема 1.6. Органы управления Определение технического состояния механизмов управления автомобилей** | **Содержание:** | **18** | |
| **1.** Ремонт рулевого управления  Разборка, сборка рулевого управления | 18 | |
| **2.** Разборка, сборка усилителей рулевого управления. |
| **3.** Разборка, сборка тормозных систем автомобилей |
| **4.** Обслуживание и ремонт тормозов гидравлического, пневматического привода тормозных механизмов. |
| **ПП.01 Производственная практика** | | | **72** |
| **Тема 1.1. Двигатели**  **Диагностирование механизмов и систем двигателя.** | **Содержание:** | | **12** |
| **1.** Определять техническое состояние кривошипно-шатунного механизма | 12 | |
| **2.** Определить техническое состояние газораспределительного механизма двигателя |
| **3.** Диагностика двигателя по шумам и стукам |
| **Тема 1.2. Электрооборудование автомобилей Диагностирование электрических и электронных систем.** | **Содержание:** | **12** | |
| **1.** Определение технического состояния электрических систем автомобилей. | 12 | |
| **2.** Определение технического состояния электронных систем автомобилей. |
| **3.** Диагностика автомобиля при помощи диагностического оборудования |
| **Тема 1.3.Трансмиссия** **Диагностирование состояния механизмов и агрегатов трансмиссии.** | **Содержание:** | **12** | |
| **1.** Определение технического состояния механических трансмиссий. | 12 | |
| **2.** Определение технического состояния автоматических трансмиссий. |
| **Тема 1.4. Ходовая часть. Кузов** Диагностирование состояния подвески, колес и шин автомобиля. Диагностирование основных параметров кузова. | **Содержание:** | **24** | |
| **1.** Определение технического состояния ходовой части автомобиля. | 12  12 | |
| **2.** Определение технического состояния кузовов, кабин, платформ автомобиля. |
| **Тема 1.5. Органы управления Диагностирование состояния рулевого управления и тормозной системы.** | **Содержание:** | **12** | |
| 1. Определение технического состояния рулевого управления автомобилей ( с гидравлическим и электрическим усилителем) | 12 | |
| 2. Определение технического состояния тормозной системы (с ABS) |
| **Промежуточная аттестация-квалификационный экзамен** | | | **Эк** |
| **Всего** | | | **356** |

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Устройство автомобилей», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 ПОП-П по профессии.

Лаборатория диагностики электрических и электронных систем автомобиля, оснащенная оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.3 ПОП-П по профессии.

Мастерская по ремонту и обслуживанию автомобилей (с диагностическим участком), оснащенная оборудованием в соответствии с п. 6.1.2.4 ПОП-П по профессии.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.5 ПОП-П по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М. Круглов ; под ред. В.М. Власова. – 15-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 432 с.
2. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. – 4-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 304 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей : электронное учебное издание для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Пехальский,   
   И.А. Пехальский. – Москва : Академия, 2019. – URL: <https://elearning.academia-moscow.ru/shellserver?id=4106954&demo=1&module_id=844630#844630> (дата обращения 14.09.2021). – Текст : электронный.
2. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Практикум / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 436 с. — ISBN 978-5-507-46264-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/333140> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Смирнов, Ю. А. Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика / Ю. А. Смирнов, В. А. Детистов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45875-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288995> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Устройство автомобилей. Автомобильные двигатели : учебное пособие для спо / А. В. Костенко, А. В. Петров, Е. А. Степанова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 436 с. — ISBN 978-5-8114-9027-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183693> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов / А. П. Уханов, Д. А. Уханов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-46613-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339671> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Конструкция тракторов и автомобилей / О. И. Поливаев, О. М. Костиков, А. В. Ворохобин, О. С. Ведринский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-507-46052-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296000> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Волков, В. С. Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей / В. С. Волков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-507-44921-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249629> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Устройство автомобилей. Трансмиссия / А. В. Костенко, Е. А. Степанова, А. В. Лукичев, Е. Л. Игнаткина. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-507-45474-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302405> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Эксплуатационные свойства автомобилей. Тягово-скоростные и тормозные свойства, топливная экономичность / В. П. Сахно, А. В. Костенко, А. В. Лукичев [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 444 с. — ISBN 978-5-507-45390-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292919> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Смирнов, Ю. А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов, А. В. Муханов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 620 с. — ISBN 978-5-8114-6713-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151693> (дата обращения: 03.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ашихмин С.А. Техническая диагностика автомобиля : учебник / С.А. Ашихмин. – 3-е изд. –Москва : Академия, 2020. – 272 с.
2. Гладов Г.И. Устройство автомобилей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.И. Гладов, А.М. Петренко. – 4-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 352 с.
3. Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей : лабораторный практикум / А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2018. – 576 с.
4. Устройство автомобилей : иллюстрированное учеб. пособие / [сост. А. П. Пехальский,   
   И. А. Пехальский]. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 28 плакатов.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей | Демонстрация знания диагностируемых параметров работы двигателей, методов инструментальной диагностики двигателей, номенклатуры и технических характеристик диагностического оборудование для автомобильных двигателей. | Оценка результатов выполнения задания |
| Проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей включающий выбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение и использование диагностического оборудования, выбор и использование программы диагностики | Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) |
| ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей | Демонстрация знания номенклатуры и порядка использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основных неисправностей электрооборудования, их причин и признаков. | Оценка результатов выполнения задания |
| Соблюдение мер безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами  Проведение инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей включающей: выбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение диагностического оборудования для определения технического со- стояния электрических и электронных систем автомобилей с применением измерительных приборов. | Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) |
| ПК 1.3. Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий | Демонстрация знаний методов инструментальной диагностики трансмиссий, диагностического оборудования, их назначение, технические характеристики, устройства оборудования коммутации; порядка проведения и технологических требований к диагностике технического состояния автомобильных трансмиссий, допустимых величинах проверяемых параметров. | Оценка результатов выполнения задания |
| Проведение инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий включающее: вы- бор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение и использование диагностического оборудования, выбор и использование программ диагностики, проведение диагностики агрегатов транс миссии.  Соблюдение безопасных условий труда в профессиональной деятельности | Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) |
| ПК 1.4. Определять  техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей | Демонстрация знаний диагностируемых параметров, методов инструментальной диагностики ходовой части и механизмов управления, номенклатуры и технических характеристики диагностического оборудование, оборудования коммутации; способы выявления неисправностей при инструментальной диагностике. | Оценка результатов выполнения задания |
| Проведение инструментальной диагностики технического состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей включающей: выбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение и использование диагностического оборудования, выбор и использование программ диагностики, соблюдение безопасных условий труда в профессиональной деятельности | Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) |
| ПК 1.5. Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ | Демонстрация знаний геометрических параметров автомобильных кузовов; устройства и работы средств диагностирования кузовов, кабин и платформ автомобилей; технологий и порядка проведения диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей, правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности | Оценка результатов выполнения задания |
|  | Умения: Проведение инструментальной диагностики технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей включающей: диагностирование технического состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей, проведение измерения геометрии кузовов, соблюдение безопасных условий труда в профессиональной деятельности. | Практическая работа (Экс пертное наблюдение и оценка результатов практических работ)  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно  к различным контекстам | обоснованность постановки цели, вы бора и применения методов и способов решения профессиональных задач;  адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | оценка выполнения практических работ в процессе учебной и производственной практики. |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | оценка выполнения практических работ в процессе учебной и производственной практики. |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать  и работать  в коллективе и команде | демонстрация ответственности за при нятые решения  обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | оценка выполнения практических работ в процессе учебной и производственной практики. |