Министерство образования Саратовской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Саратовской области «Новоузенский агротехнологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Для профессии: 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Новоузенск

2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по учебной работе

ГАПОУ СО «Новоузенский

агротехнологический техникум»

Т.А. Лещенко\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

02 сентября 2019 года

ОДОБРЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии

технических дисциплин

Протокол № 9 от 12 мая 2019 г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гуртуев В.И.

ОДОБРЕНО

методическим советом техникума

Протокол № 1 от 02 сентября 2019 года

методист\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Рахманова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Составитель рабочей программы: Карагойшиев М.Т. мастер производственного обучения первой квалификационной категории

Рецензенты:

Внутренний: Андриянов А.Б., преподаватель первой квалификационной категории

Внешний: Гуртуев В.В., директор АО «ОБЛКОММУНЭНЕРГО» филиал «Новоузенские МЭС» Саратовской области

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

***2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

***3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ***

***ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

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

***1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля***

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

**1.1.1. Перечень общих компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

## 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 |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **Иметь практический опыт** | Разборки и сборки систем, агрегатов и механизмов автомобилей, их регулировки.  Приемки и подготовки автомобиля к диагностике.  Выполнения пробной поездки.  Общей органолептической диагностики систем, агрегатов и механизмов автомобилей по внешним признакам.  Проведения инструментальной диагностики автомобилей.  Оценки результатов диагностики автомобилей.  Оформления диагностической карты автомобиля. |
| **Уметь** | Определять порядок разборки и сборки, объяснять работу систем, агрегатов и механизмов автомобилей, разных марок и моделей, выбирать необходимую информацию для их сравнения, соотносить регулировки систем, агрегатов и механизмов автомобилей с параметрами их работы.  Проводить беседу с заказчиком для выявления его претензий к работе автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию.  Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния систем, агрегатов и механизмов автомобилей, делать на их основе прогноз возможных неисправностей.  Выбирать методы диагностики и необходимое диагностическое оборудование, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику систем, агрегатов и механизмов автомобилей.  Пользоваться технологической документацией на диагностику автомобилей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями.  Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.  Определять по результатам диагностических процедур неисправности систем, агрегатов и механизмов автомобилей, 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 автомобилей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля.  Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля |
| **Знать** | Устройство, принцип действия, работу, регулировки, порядок разборки и сборки систем, агрегатов и механизмов автомобилей, разных марок и моделей, их технические характеристики и особенности конструкции.  Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками.  Устройство и принцип действия систем, агрегатов и механизмов автомобилей, регулировки и технические параметры исправного состояния систем, агрегатов и механизмов автомобилей, основные внешние признаки неисправностей систем, агрегатов и механизмов автомобилей.  Диагностируемые параметры работы систем, агрегатов и механизмов автомобилей, методы инструментальной диагностики автомобилей, диагностическое оборудование, возможности и технические характеристики.  Основные неисправности систем, агрегатов и механизмов автомобилей и способы их выявления при инструментальной диагностике.  Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных систем, предельные величины износов их деталей и сопряжений.  Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности.  Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей. |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов -**606 часов**, из них:

Самостоятельная работа **- 36часов**

на освоение МДК- **210** часов

на практики: учебную–**180** часов

производственную–**180** часов

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля. «ПМ.01. Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных общих компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Суммарный объем нагрузки, час.** | **Объём модуля во взаимодействии с преподавателем, час.** | | | | **Самостоятельная работа**[[1]](#footnote-1) |
| ***Обучение по МДК*** | | ***Практики*** | |
| **Всего** | **В том числе:**  **лабораторных и практических занятий** | **Учебная** | **Производственная** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ПК 1.1.-1.5.  ОК 01.-11. | **Раздел 1.Определение технического состояния автомобилей** | **570** | **210** | 102 |  |  |  |
| ПК 1.1.-1.5.  ОК 01.-11. | **МДК 01.01 Устройство автомобилей** | **144** | **144** | 70 |  |  |  |
| ПК 1.1.-1.5.  ОК 01.-11. | **МДК.01.02 Техническая диагностика автомобилей** | **66** | **66** | 32 | **180** |  |  |
|  | Производственная практика, часов | **180** |  | | | **180** |  |
|  | **Всего:** | **606** | **210** | 102 | **180** | **180** | **36** |

**Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся** | | **Объем в часах** |
| **1** | **2** | | **3** |
| **Раздел 1. Определение технического состояния автомобилей** | | | **210** |
| **МДК. 1. 1 Устройство автомобилей** | | | **144** |
| **Тема 1.1. Введение** | | **Содержание** | **2** |
| Назначение, общее устройство автомобилей. |
| **Тема 1.2. Двигатели** | | **Содержание** | **36** |
| 1. Назначение, классификация, общее устройство ДВС. Основные параметры работы ДВС.  2.Рабочий цикл двигателя. Действительные процессы ДВС.  3. Назначение, устройство, принцип действия кривошипно-шатунного механизма.  4. Назначение, классификация, устройство, принцип действия газораспределительного механизма.  5. Назначение, классификация, устройство и принцип действия жидкостной системы охлаждения ДВС.  6. Назначение, классификация, устройство и принцип действия системы смазки ДВС.  7.Устройство и принцип действия системы питания карбюраторного двигателя.  8. Виды, общее устройство и принцип действия систем впрыска топлива.  9. Устройство и принцип действия системы питания дизельного двигателя. ТНВД. | 2  2  2  2  2  2  2  2  2 |
| ***Практические занятия*** | ***18*** |
| 1. Соотнесение схем с устройством кривошипно-шатунного механизма.  2. Соотнесение схем с устройством газораспределительного механизма.  3. Соотнесение схем с устройством жидкостной системы охлаждения.  4. Соотнесение схем с устройством смазочной системы.  5. Соотнесение схем с устройством системы питания бензинового двигателя.  6. Соотнесение схем с устройством системы питания дизельного двигателя.  7. Соотнесение схем с устройством ТНВД.  8. Соотнесение схем с устройством форсунок.  9. Соотнесение схем с устройством системы питания инжекторного двигателя. | *2*  *2*  *2*  *2*  *2*  *2*  *2*  *2*  *2* |
| **Тема 1.3. Электрооборудование автомобилей** | | **Содержание** | **18** |
| 1. Назначение, устройство и принцип действия АКБ.  2.Назначение, устройство и принцип действия генератора переменного тока.  3.Назначение и классификация, устройство и принцип действия систем зажигания.  4. Система электрического пуска двигателя. Стартер.  5. Назначение, устройство системы освещения и сигнализации, контрольно-измерительных приборов. | 2  2  2  2  2 |
| ***Практические занятия*** | ***8*** |
| 1. Соотнесение схем с устройством генератора и реле-регуляторов.  2. Соотнесение схем с устройством стартера.  3. Соотнесение схем с устройством приборов зажигания  4.Соотнесение схем с устройством приборов освещения и КИП. | *2*  *2*  *2*  *2* |
| **Тема 1.4. Трансмиссия** | | **Содержание** | **30** |
| 1. Назначение, устройство, схемы трансмиссии. Назначение каждого из агрегатов.  2. Устройство, принцип действия сцепления.  3.Назначение, типы коробок передач. Устройство коробок передач, 4.Устройство раздаточной коробки.  5. Назначение, устройство АКПП и вариаторов.  6. Назначение, устройство и принцип действия карданной передачи.  7. Назначение, устройство, принцип действия главной передачи.  8. Назначение, устройство, принцип действия дифференциала. | 2  2  2  2  2  2  2  2 |
| ***Практические занятия*** | ***14*** |
| 1. Соотнесение схем с устройством сцепления.  2. Соотнесение схем с устройством коробки передач.  3. Соотнесение схем с устройством раздаточной коробки.  4. Соотнесение схем с устройством карданной передачи.  5. Соотнесение схем с устройством механизма ведущего моста.  6. Соотнесение схем с устройством приводов сцепления.  7. Соотнесение схем с устройством переднего ведущего моста. | *2*  *2*  *2*  *2*  *2*  *2*  *2* |
| **Тема 1.5. Ходовая часть. Кузов.** | | **Содержание** | **24** |
| 1. Назначение, общее устройство ходовой части.  2. Устройство несущего кузова легкового автомобиля.  3. Назначение, типы подвесок.  4.Общее устройство подвески легкового автомобиля.  5. Общее устройство подвески грузового автомобиля.  6. Назначение, типы колес автомобиля. Устройство различных типов колес. Назначение, классификация, устройство автомобильных шин. Свойства, маркировка шин. | 2  2  2  2  2  2 |
| ***Практические занятия*** | ***12*** |
| 1. Соотнесение схем с устройством ходовой части грузового автомобиля.  2. Соотнесение схем с устройством ходовой части легкового автомобиля.  3. Соотнесение схем с устройством независимой подвески.  4. Соотнесение схем с устройством и различным типам шин.  5. Соотнесение схем с устройством грузовой платформы.  6. Соотнесение схем с устройством ходовой части спец.автомобилей. | *2*  *2*  *2*  *2*  *2*  *2* |
| **Тема 1.6. Органы управления** | | **Содержание** | **34** |
| 1. Назначение, классификация, устройство различных типов рулевого привода. Схема поворота автомобиля.  2. Назначение, устройство и принцип действия рулевых механизмов.  3. Принцип действия гидроусилителей рулевого управления.  4. Принцип действия электророусилителей рулевого управления.  5.Устройство и принцип действия дисковых колесных тормозных механизмов.  6.Устройство и принцип действия барабанных колесных тормозных механизмов.  7. Назначение, устройство гидравлического привода тормозных механизмов.  8.Назначение, устройство пневматического привода тормозных механизмов. | 2  2  2  2  2  2  2  2 |
| ***Практические занятия*** | ***18*** |
| 1.Соотнесение схем с устройством рулевых механизмов.  2. Соотнесение схем с устройством рулевого привода.  3. Соотнесение схем с устройством гидроусилителей рулевого управления.  4. Соотнесение схем с устройством электророусилителей рулевого управления.  5.Соотнесение схем с устройством гидравлического привода тормозных механизмов.  6.Соотнесение схем с устройством пневматического привода тормозных механизмов.  7.Соотнесение схем с устройством дисковых тормозных механизмов.  8.Соотнесение схем с устройством барабанных тормозных механизмов.  9. Соотнесение схем с устройством механического привода тормозных механизмов. | *2*  *2*  *2*  *2*  *2*  *2*  *2*  *2*  *2* |
| **МДК. 1. 2 Техническая диагностика автомобилей** | | | **66** |
| **Тема 1.1. Виды и методы диагностирования** | | **Содержание** | **2** |
| Общие сведения о диагностировании автомобиля. Классификация средств диагностирования. | 2 |
| **Тема 1.2. Диагностирование автомобильных двигателей** | | **Содержание** | **14** |
| 1.Средства диагностирования механизмов и систем двигателя  2. Параметры, определяемые при диагностировании.  3. Диагностирование механизмов двигателя.  4.Диагностирование систем двигателя. | 2  2  2  2 |
| ***Практические занятия*** | ***6*** |
| 1.Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов и систем двигателя.  2.Выполнение заданий по диагностике технического состояния механизмов двигателя.  3.Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем двигателя. | *2*  *2*  *2* |
| **Тема 1.3. Диагностирование электрических и электронных систем автомобилей** | | **Содержание** | **14** |
| 1.Средства диагностирования электрических и электронных систем.  2.Диагностирование приборов электрооборудования автомобиля.  3.Диагностирование приборов электронных систем автомобиля. | 2  2  2 |
| ***Практические занятия*** | ***8*** |
| 1.Применение средств диагностирования электрических и электронных систем автомобиля.  2.Выполнение заданий по диагностике технического состояния источников тока.  3.Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем зажигания, пуска автомобиля.  4. Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем зажигания, пуска автомобиля. | *2*  *2*  *2*  *2* |
| **Тема 1.4. Диагностирование автомобильных трансмиссий** | | **Содержание** | **10** |
| 1. Средства диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля. Параметры, определяемые при диагностировании.  2.Диагностирование сцепления, коробки передач.  Диагностирование карданной передачи, механизма ведущего моста. | 2  2 |
| ***Практические занятия*** | ***6*** |
| 1. Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля.  2.Выполнение заданий по диагностике технического состояния сцепления, коробки передач.  3.Выполнение заданий по диагностике технического состояния карданной передачи, механизма ведущего моста. | *2*  *2*  *2* |
| **Тема 1.5. Диагностирование ходовой части и механизмов управления автомобилей** | | **Содержание** | **14** |
| 1.Средства диагностирования ходовой части и механизмов управления автомобиля.  2.Диагностирование подвески, колес и шин.  3.Диагностирование рулевого управления.  4. Диагностирование тормозной системы. | 2  2  2  2 |
| ***Практические занятия*** | ***6*** |
| 1.Выполнение заданий по изучению средств диагностирования ходовой части и механизмов управления автомобиля.  2.Выполнение заданий по проверке углов установки колес.  3.Выполнение заданий по диагностике технического состояния тормозной системы. | *2*  *2*  *2* |
| **Тема 1.6. Диагностирование кузовов, кабин и платформ** | | **Содержание** | **12** |
| 1.Средства диагностирования состояния кузова, кабины, платформы.  2.Диагностика геометрии кузова.  3.Диагностика лакокрасочного покрытия кузова | 2  2  2 |
| ***Практические занятия и лабораторные работы*** | ***6*** |
| 1.Выполнение заданий по проверке технического состояния кузова и его элементов.  2.Выполнение заданий по поверке геометрии кузова.  3.Выполнение заданий по определению состояния лакокрасочного покрытия. | *2*  *2*  *2* |
| **Учебная практика раздела 1.**  **Виды работ:** | | | **180** |
| Определение технического состояния автомобильных двигателей.  Определение технического состояния электрических и электронных систем автомобилей.  Определение технического состояния автомобильных трансмиссий.  Определение технического состояния ходовой части.  Определение технического состояния механизмов управления автомобилей.  Выявление дефектов кузовов, кабин и платформ. | | | 36 |
| 36 |
| 30 |
| 24 |
| 36 |
| 18 |
| **Производственная практика раздела 1.**  **Виды работ:**  Диагностирование механизмов и систем двигателя.  Диагностирование электрических и электронных систем.  Диагностирование состояния механизмов и агрегатов трансмиссии.  Диагностирование состояния подвески, колес и шин автомобиля.  Диагностирование состояния рулевого управления и тормозной системы.  Диагностирование основных параметров кузова. | | | **180** |
|  |
| **Промежуточная аттестация[[2]](#footnote-2)** | | |  |
| **Самостоятельная работа**  Определение порядка разборки и сборки, выяснение работы систем, агрегатов и механизмов автомобилей, разных марок и моделей, выбор необходимой информации.  Выявление по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния систем, агрегатов и механизмов автомобилей, определение на их основе возможных неисправностей.  Выбор методов диагностики и необходимого диагностического оборудования.  Применение информационно-коммуникационных технологии при составлении отчетной документации по диагностике автомобилей. Заполнение формы диагностической карты автомобиля.  Формулировка заключений о техническом состоянии автомобиля. | | | **36** |
| **Всего** | | | **606** |
|  | | |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Кабинет «Устройство автомобилей», оснащенный

*оборудованием:*

• макеты: двигатель автомобиля в разрезе, сцепление, механическая коробка передач, автоматическая коробка передач, редуктор моста, подвески автомобиля, АКБ, генератор, стартер,

• плакаты: комплект плакатов по устройству легковых автомобилей, комплект плакатов по устройству грузовых автомобилей,

• альбомы: устройство грузовых автомобилей, устройство легковых автомобилей,

• комплект деталей механизмов и систем двигателей, ходовой части, рулевого управления, тормозной системы, узлов и элементов электрооборудования автомобиля

*и техническими средствами:*

• интерактивная доска, электронные ресурсы по устройству автомобилей.

Лаборатория диагностики электрических и электронных систем автомобиля, оснащенная оборудованием в соответствии с данной программой.

• рабочее место преподавателя,

• рабочие места обучающихся,

• комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации,

• приборы, инструменты и приспособления,

• демонстрационные комплексы «Электрооборудование автомобилей»,

• плакаты по темам лабораторно-практических занятий,

• стенд «Диагностика электрических систем автомобиля»,

• стенд «Диагностика электронных систем автомобиля»,

• осциллограф,

• мультиметр,

• комплект расходных материалов.

Мастерская по ремонту и обслуживанию автомобилей (с диагностическим участком), оснащенная оборудованием в соответствии с данной программой.

• расходные материалы для мойки автомобилей (шампунь для бесконтактной мойки автомобилей, средство для удаления жировых и битумных пятен, средство для мытья стекол, полироль для интерьера автомобиля),

* микрофибра,
* пылесос,
* водосгон,
* моечный аппарат высокого давления с пеногенератором

**- слесарно-механический**

* подъемник,
* оборудование для замены эксплуатационных жидкостей (бочка для слива и откачки масла, аппарат для замены тормозной жидкости, масляный нагнетатель),
* трансмиссионная стойка,
* инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки),
* переносная лампа,
* приточно-вытяжная вентиляция,
* вытяжка для отработавших газов,
* комплект демонтажно-монтажного инструмента и приспособлений (набор приспособлений для вдавливания тормозных суппортов, съемник универсальный, съемник масляных фильтров, струбцина для стяжки пружин),
* набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов),
* верстаки с тисками,
* стенд для регулировки углов установки колес,
* пневмолиния (шланги с быстросъемным соединением),
* компрессор,
* подкатной домкрат

**- диагностический**

* подъемник,
* диагностическое оборудование (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, компрессометр, люфтомер, эндоскоп, стетоскоп, газоанализатор, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная, лампа ультрафиолетовая, аппарат для заправки и проверки давления системы кондиционера, термометр),
* инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки),

**- кузовной**

* стапель,
* тумба инструментальная (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки),
* набор инструмента для разборки деталей интерьера,
* набор инструмента для демонтажа и вклейки вклеиваемых стекол,
* сварочное оборудование (сварочный полуавтомат, сварочный инвертор, экраны защитные, расходные материалы: сварочная проволока, электроды, баллон со сварочной смесью),
* отрезной инструмент (пневматическая болгарка, ножовка по металлу, пневмоотбойник),
* гидравлические растяжки,
* измерительная система геометрии кузова (линейка шаблонная, толщиномер),
* споттер,
* набор инструмента для рихтовки (молотки, поддержки, набор монтажных лопаток, рихтовочные пилы),
* набор струбцин,
* набор инструментов для нанесения шпатлевки (шпатели, расходные материалы: шпатлёвка, отвердитель),
* шлифовальный инструмент (пневматическая угло-шлифовальная машинка, эксцентриковая шлифовальная машинка, кузовной рубанок)

**- окрасочный**

* пост подбора краски (микс-машина, рабочий стол, колор-боксы, весы электронные),
* пост подготовки автомобиля к окраске,
* шлифовальный инструмент ручной и электрический (эксцентриковые шлифовальные машины, рубанки шлифовальные),
* краскопульты (краскопульты для нанесения грунтовок, базы и лака),
* расходные материалы для подготовки и окраски автомобилей (скотч малярный и контурный, пленка маскировочная, грунтовка, краска, лак, растворитель, салфетки безворсовые, материал шлифовальный),
* окрасочная камера

**- агрегатный**

* мойка агрегатов,
* комплект демонтажно-монтажного инструмента и приспособлений (съемник универсальный 2/3 лапы, съемник масляных фильтров, приспособление для снятия клапанов),
* верстаки с тисками,
* пресс гидравлический,
* набор контрольно-измерительного инструмента (штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов),
* инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки),
* пневмолиния,
* пистолет продувочный,
* стенд для позиционной работы с агрегатами,
* плита для притирки ГБЦ,
* масленка,
* оправки для поршневых колец,
* переносная лампа,
* вытяжка местная,
* приточно-вытяжная вентиляция,
* поддон для технических жидкостей,
* стеллажи.

Оснащенные базы практики- в соответствии с данной программой.

• диагностическое оборудование (система компьютерной диагностики с необходимым программным обеспечением; сканер, диагностическая стойка, мультиметр, осциллограф, компрессометр, люфтомер, эндоскоп, стетоскоп, газоанализатор, пуско-зарядное устройство, вилка нагрузочная и т.п.);

• подъемник;

• подкатной домкрат;

• переносная лампа;

• инструментальная тележка с набором инструмента;

• приточно-вытяжная вентиляция;

• вытяжка для отработавших газов;

• комплект демонтажно-монтажного инструмента и приспособлений;

• набор контрольно-измерительного инструмента;

• стенд для регулировки углов установки колес.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Печатные издания**

1. Пузанков А.Г. Автомобили. Устройство и техническое обслуживание: учебник/ А. Г. Пузанков. - М: Издательский центр «Академия», 2015. – 640с.

2. Пехальский А.П. Устройство автомобилей: учебник/ А.П. Пехальский. – М - Издательский центр «Академия», 2013. – 528 с.

4. Власов В.М. Технологическое обслуживание и ремонт автомобилей/ В.М. Власов. - М: Издательский центр «Академия», 2013. – 480с.

5. Гаврилов К.Л. Диагностика автомобилей при эксплуатации и техническом осмотре/ К.Л. Гаврилов. - Издательство ФГУГ ЦСК, 2012, -580 с.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

[http://www.ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)

http://www.autoezda.com/diagnostika-avto

http://autoustroistvo.ru

[http://tezcar.ru](http://tezcar.ru/u-dvig-ustr.html)

http://ustroistvo-avtomobilya.ru

**3.2.3. Дополнительные источники**

1.Селифонов В.В. Устройство, техническое обслуживание грузовых автомобилей/ В.В. Селифонов, М.К. Бирюков. - М: Издательский центр «Академия», 2013. – 400 с.

2. Доронкин В.Г. Ремонт автомобильных кузовов: окраска: учеб пос./ В.Г. Доронкин - М: Издательский центр «Академия», 2012. – 64 с.;

3. Яковлев В.Ф. Диагностика электронных систем автомобиля/ В.Ф. Яковлев. - Издательство: Солон-Пресс, 2015 - 273.

4. Шишлов А.Н., Лебедев С.В. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей/ А.Н. Шишлов, С.В. Лебедев. — М.: КАТ № 9, 2011.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК 1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей | *Знания:* Марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками. 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 | Опрос. Оценка результатов выполнения тестовых заданий (70% правильных ответов) |
| *Умения:* 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. Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.  Определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля. Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля | Практическая работа  (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) |
| ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей | *Знания:*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 | Опрос. Оценка результатов выполнения тестовых заданий (70% правильных ответов) |
| *Умения:* 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. | Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) |
| ПК 1.3. Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий | *Знания:* 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. | Опрос. Оценка результатов выполнения тестовых заданий (70% правильных ответов) |
| *Умения:* Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния автомобильных трансмиссий, 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 диагностику агрегатов трансмиссии. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. 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. | Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) |
| ПК 1.4. Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей | *Знания:* 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 | Опрос. Оценка результатов выполнения тестовых заданий (70% правильных ответов) |
| *Умения:* 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 | Практическая работа  (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) |
| ПК 1.5. Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ | *Знания:* 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, кабин и платформ автомобилей. | Опрос. Оценка результатов выполнения тестовых заданий (70% правильных ответов) |
| *Умения:*  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 | Практическая работа  (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | * обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;   - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения 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  Экзамен квалификационный |
| ОП 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по профессии для решения профессиональных задач |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; |
| 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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | -грамотность устной и письменной речи,  - ясность формулирования и изложения мыслей |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;  - знание и использование ресурсосберегающих технологий |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. |

1. [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)