ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

города Москвы

**«КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА № 9»**

ГБПОУ КАТ № 9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

профессионального модуля

ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей

и механизмов автомобиля

в том числе:

**МДК 01.01 Устройство автомобилей**

**МДК.01.02 Техническая диагностика автомобилей**

**УП.01 Учебная практика**

**ПП.01 Производственная практика**

для профессии среднего профессионального образования

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

базовая подготовка

на базе основного общего образования

Москва

2020

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНА  Предметной (цикловой)  комиссией профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»  Протокол № 1  от « 31 » августа 2020 г.  Председатель предметной  (цикловой) комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/В. Н. Корнева | Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии /специальности среднего профессионального образования  23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей  Руководитель УП  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Э. Р. Ризванова |
|  |  |

Разработчики:

Корнева В.Н., преподаватель ГБПОУ КАТ №9;

Рецензент: ООО «РОЛЬФ»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **4** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **7** |
| **20** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **23** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«**ПМ.01Техническое 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:

|  |  |
| --- | --- |
| 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 основ е традиционных общечеловеческих ценностей. |
| *ОК 07.* | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| *ОК 08.* | ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности. |
| *ОК 09.* | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| *ОК 10.* | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| *ОК 11.* | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

1.1.1. Перечень общих компетенций

## 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 сборки систем, агрегатов, 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 *460*

Из них на освоение МДК *208*

в том числе, самостоятельная работа *10*

на практики, в том числе учебную *72*

и производственную *180*

*Промежуточная аттестация 6****.***

**2. Структура и содержание профессионального модуляПМ.01Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | | | | |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | | | | | Самостоятельная работа*[[1]](#footnote-1)* |
| Обучение по МДК | | | | | | Практики | |  |
| Всего | В том числе | | | | | Консультации[[2]](#footnote-2) |
| *ПА* | Лабораторных и практических занятий | | | Курсовых работ (проектов)[[3]](#footnote-3) | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | | | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| ПК1.1.-1.5.  ОК01.-11. | Раздел 1. Определение технического состояния автомобилей | **460** | **198** | 6 | 108 | | |  | **72** | **180** |  | **10** |
| ПК 1.1.-1.5.  ОК 01.-11. | **МДК 1.1 Устройство автомобилей** | **132** | **126** | 4 | 64 | | |  |  |  | **6** |
| ПК 1.1.-1.5.  ОК 0.-11. | **МДК.01.02 Техническая диагностика автомобилей** | **76** | **72** | 2 | 44 | | |  |  |  | **4** |
| ПК 1.1.-1.5.  ОК 01.-11. | Производственная практика (по профилю специальности) | **180** |  |  | | | | | | **180** |  |  |
|  | ***Всего:*** | ***460*** | ***198*** | *6* | | *108* |  | | ***72*** | ***180*** |  | **10** |

*Ячейки в столбцах 3, 4, 8, 9, заполняются жирным шрифтом, в 5, 6 - обычным. Если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен, необходимо в соответствующей ячейке поставить прочерк. Количество часов, указанное в ячейках столбца 3, должно быть равно сумме чисел в соответствующих ячейках столбцов 4, 8, 9 10,11 (жирный шрифт) по горизонтали. Количество часов, указанное в ячейках строки «Всего», должно быть равно сумме чисел соответствующих столбцов по вертикали. Количество часов, указанное в ячейке столбца 3 строки*

*«Всего», должно соответствовать количеству часов на освоение программы профессионального модуля в пункте 1.2 общих положений программы. Количество часов на самостоятельную работу обучающегося должно соответствовать указанному в пункте 1.2 общих положений программы. Сумма количества часов на учебную и производственную практику (в строке «Всего» в столбцах 8 и 9) должна соответствовать указанному в пункте 1.2 общих положений программы. Для соответствия сумм значений следует повторить объем часов на производственную практику, проводимую концентрированно, в колонке «Всего часов» и в предпоследней строке столбца «Производственная».*

Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю.

*Данная колонка указывается только для специальностей СПО.*

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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)** *(если предусмотрены)* | | **Объем в часах** |
| **1** | **2** | | **3** |
| **Раздел 1. Определение технического состояния автомобилей** | | | **460** |
| **МДК. 01.01 Устройство автомобилей** | | | **132** |
| **Тема 1.1. Введение** | | **Содержание** | **2** |
| 1. Назначение, общее устройство автомобилей. |
| **Тема 1.2. Двигатели** | | **Содержание** | **36** |
| 1. Назначение, классификация, общее устройство ДВС. Основные параметры работы ДВС. Рабочий цикл двигателя. Действительные процессы ДВС. |
| 2. Назначение, устройство, принцип действия кривошипно-шатунного механизма. |
| 3. Назначение, классификация, устройство, принцип действия газораспределительного механизма. |
| 4. Назначение, классификация, устройство и принцип действия жидкостной системы охлаждения двигателя. |
| 5. Назначение, классификация, устройство и принцип действия системы смазки двигателя. |
| 6. Виды, общее устройство и принцип действия системы впрыска топлива. |
| 7. Устройство и принцип действия системы питания дизельного двигателя. ТНВД. |
| 8. Устройство и принцип действия системы питания газовых двигателей. |
| **Практические занятия** | **18** |
| 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 впрыска топлива. | 2 |
| 7. Соотнесение схем с устройством системы питания дизельного двигателя. | 2 |
| 8. Соотнесение схем с устройством ТНВД и форсунок. | 2 |
| 9. Соотнесение схем с устройством системы питания газовых двигателей. | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| 1. Система «CommonRail. Принцип действия насос - форсунки. | 2 |
| **Тема 1.3. Электрооборудование автомобилей** | | **Содержание** | **18** |
| 1. Назначение, устройство и принцип действия АКБ, генератора переменного тока. |
| 2. Назначение и классификация, устройство и принцип действия систем зажигания. |
| 3. Система электрического пуска двигателя. Стартер. |
| 4. Назначение, устройство системы освещения и сигнализации. |
| 5. Назначение, устройство контрольно-измерительных приборов. |
| **Практические занятия** | **8** |
| 1. Соотнесение схем с устройством генератора и реле-регуляторов. | 2 |
| 2. Соотнесение схем с устройством системы зажигания. | 2 |
| 3. Соотнесение схем с устройством стартера. | 2 |
| 4. Соотнесение схем с устройством системы освещения и сигнализации. | 2 |
| **Тема 1.4. Трансмиссия** | | **Содержание** | **32** |
| 1. Назначение, устройство, схемы трансмиссии. Назначение агрегатов трансмиссии. |
| 2. Устройство, принцип действия сцепления. |
| 3. Назначение, устройство коробки передач, раздаточной коробки. |
| 4. Принцип действия механической коробки передач. |
| 5. Назначение, устройство АКПП и вариаторов. |
| 6. Назначение, устройство и принцип действия карданной передачи. Привод передних ведущих и управляемых колес. |
| 7. Назначение, устройство, принцип действия главной передачи, дифференциала. |
| **Практические занятия** | **18** |
| 1. Соотнесение схем собщим устройством трансмиссии. | 2 |
| 2. Соотнесение схем с устройством сцепления. | 2 |
| 3. Соотнесение схем с устройством привода сцепления. | 2 |
| 4. Соотнесение схем с устройством коробки передач. | 2 |
| 5. Соотнесение схем с устройством раздаточной коробки. | 2 |
| 6. Соотнесение схем с устройством карданной передачи. | 2 |
| 7. Соотнесение схем с устройством переднего привода. | 2 |
| 8. Соотнесение схем с устройством главной передачи. | 2 |
| 9. Соотнесение схем с устройством дифференциала. | 2 |
| **Тема 1.5. Ходовая часть. Кузов.** | | **Содержание** | **20** |
| 1. Назначение, общее устройство ходовой части. Устройство несущего кузова легкового автомобиля. |
| 2. Назначение, типы подвесок. Общее устройство и принцип действия зависимой подвески. |
| 3. Общее устройство и принцип действия независимой подвески. Назначение, устройство, принцип действия амортизаторов. |
| 4. Назначение, типы колес автомобиля. Устройство различных типов колес. Назначение, классификация, устройство автомобильных шин. Свойства, маркировка шин. |  |
| **Практические занятия** | **10** |
| 1. Соотнесение схем с общим устройством ходовой части автомобиля. | 2 |
| 2. Соотнесение схем с устройством кузова автомобиля. | 2 |
| 3. Соотнесение схем с устройством зависимой рессорной подвески. | 2 |
| 4. Соотнесение схем с устройством независимой подвески. | 2 |
| 5. Соотнесение схем с устройством и различным типам шин. | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| 1. Углы установки передних колес автомобиля, их назначение. | 2 |
| **Тема 1.6. Органы управления** | | **Содержание** | **20** |
| 1. Назначение, классификация, устройство различных типов рулевого привода. Схема поворота автомобиля. |
| 2. Назначение, устройство и принцип действия рулевых механизмов. Принцип действия усилителей рулевого управления. |
| 3. Устройство и принцип действия дисковых и барабанных колесных тормозных механизмов. |
| 4. Назначение, устройство гидравлического и пневматического привода тормозных механизмов. |
| **Практические занятия** | **10** |
| 1. Соотнесение схем с устройством рулевых механизмов. | 2 |
| 2. Соотнесение схем с устройством рулевого привода. | 2 |
| 3. Соотнесение схем с устройством тормозных механизмов. | 2 |
| 4. Соотнесение схем с устройством гидравлического привода тормозных механизмов. | 2 |
| 5. Соотнесение схем с устройством пневматического привода тормозных механизмов. | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| 1. Электронные системы в конструкции тормозных систем. | 2 |
| **Промежуточная аттестация** | | | **4** |
| **МДК.01.02 Техническая диагностика автомобилей** | | | **76** |
| **Тема 1.1. Виды и методы диагностирования** | | **Содержание** | **2** |
| 1. Общие сведения о диагностировании автомобиля. Классификация средств диагностирования. |
| **Тема 1.2. Диагностирование автомобильных двигателей** | | **Содержание** | **16** |
| 1. Средства диагностирования механизмов и систем двигателя |
| 2. Диагностирование механизмов двигателя. Параметры, определяемые при диагностировании. |
| 3. Диагностирование систем двигателя. |
| **Практические занятия** | **8** |
| 1. Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов двигателя. | 2 |
| 2. Выполнение заданий по изучению средств диагностирования систем двигателя. | 2 |
| 3. Выполнение заданий по диагностике технического состояния механизмов двигателя. | 2 |
| 4. Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем двигателя. | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| 1. Методы диагностирования общего технического состояния двигателя. | 2 |
| **Тема 1.3. Диагностирование электрических и электронных систем автомобилей** | | **Содержание** | **12** |
| 1. Средства диагностирования электрических и электронных систем. |
| 2. Диагностирование приборов электрооборудования и электронных систем автомобиля. |
| **Практические занятия** | **8** |
| 1. Применение средств диагностирования электрических и электронных систем автомобиля. | 2 |
| 2. Выполнение заданий по диагностике технического состояния источников тока. | 2 |
| 3. Выполнение заданий по диагностике технического состояния систем зажигания, пуска автомобиля. | 2 |
| 4. Выполнение заданий по диагностике технического состояния системы освещения и сигнализации. | 2 |
| **Тема 1.4. Диагностирование автомобильных трансмиссий** | | **Содержание** | **16** |
| 1. Средства диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля. Параметры, определяемые при диагностировании. |
| 2. Диагностирование сцепления, коробки передач. |
| 3. Диагностирование карданной передачи, механизма ведущего моста. |
| **Практические занятия** | **10** |
| 1. Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов и агрегатов трансмиссии автомобиля. | 2 |
| 2. Выполнение заданий по диагностике технического состояния сцепления. | 2 |
| 3. Выполнение заданий по диагностике технического состояния коробки передач. | 2 |
| 4. Выполнение заданий по диагностике технического состояния карданной передачи. | 2 |
| 5. Выполнение заданий по диагностике технического состояния механизмов ведущего моста. | 2 |
| **Тема 1.5. Диагностирование ходовой части и механизмов управления автомобилей** | | **Содержание** | **18** |
| 1. Средства диагностирования ходовой части и механизмов управления автомобиля. |
| 2. Диагностирование подвески, колес и шин. |
| 3. Диагностирование рулевого управления и тормозной системы. |
| **Практические занятия** | **10** |
| 1. Выполнение заданий по изучению средств диагностирования ходовой части. | 2 |
| 2. Выполнение заданий по изучению средств диагностирования механизмов управления автомобиля. | 2 |
| 3. Выполнение заданий по проверке углов установки колес. | 2 |
| 4. Выполнение заданий по диагностике технического состояния рулевого управления. | 2 |
| 5. Выполнение заданий по диагностике технического состояния тормозной системы. | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| 1. Назначение, устройство и принцип действия тормозного стенда. | 2 |
| **Тема 1.6. Диагностирование кузовов, кабин и платформ** | | **Содержание** | **10** |
| 1. Средства диагностирования состояния кузова, кабины, платформы. Диагностика геометрии кузова. Диагностика лакокрасочного покрытия кузова. |
| **Практические занятия** | **8** |
| 1. Выполнение заданий по проверке технического состояния кузова и его элементов. | 2 |
| 2. Выполнение заданий по поверке геометрии кузова. | 2 |
| 3. Выполнение заданий по рихтовке кузовных деталей. | 2 |
| 4. Выполнение заданий по определению состояния лакокрасочного покрытия. | 2 |
| **Промежуточная аттестация** | | | **2** |
| **УП.01 Учебная практика раздела 1. Определение технического состояния автомобилей** | | | **72 (2)** |
| Вводное занятие.  Тема 1.1 Приемка и подготовка автомобиля к диагностике. Подготовка оборудования к работе. | | 1. Инструктаж по технике безопасности. Проведение внешнего осмотра автомобиля. | 7,2 |
| Тема 1.2. Определение технического состояния автомобильных двигателей. | | 1.Определять техническое состояние КШМ и ГРМ двигателя. | 7,2 |
| 2. Определять техническое состояние системы охлаждения, смазки, питания двигателя. | 7,2 |
| Тема 1.3. Определение технического состояния электрических и электронных систем автомобилей. | | 1. Определять техническое состояние АКБ, генератора, стартера, системы освещения, сигнализации и управление двигателя. | 7,2 |
| Тема 1.4. Определение технического состояния автомобильных трансмиссий. | | 1. Определять техническое состояние узлов и агрегатов трансмиссии автомобиля. | 7,2 |
| Тема 1.5. Определение технического состояния ходовой части. | | 1. Определять техническое состояние узлов подвески и ходовой части автомобиля. | 7,2 |
| Тема 1.6. Определение технического состояния механизмов управления автомобилей. | | 1. Определять техническое состояние рулевого управления автомобиля. | 7,2 |
| 2. Определять техническое состояние деталей и узлов тормозной системы, ABS автомобиля. | 7,2 |
| Тема 1.7. Выявление дефектов кузовов, кабин и платформ.  Зачётная практическая работа. | | 1. Выявлять дефекты элементов кузова. | 7,2 |
| 2. Определение состояния сопутствующих дополнительных систем салона кузова.  Определение технического состояния систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля. | 7,2 |
| **ПП.01 Производственная практика раздела 1.Определение технического состояния автомобилей** | | | **180 (5)** |
| Тема 1.1 Диагностирование автомобильных двигателей. | | 1. Инструктаж по технике безопасности. Диагностирование кривошипно-шатунного механизма. | 7,2 |
| 2. Диагностирование газораспределительного механизма. | 7,2 |
| 3. Диагностирование системы охлаждения и системы смазки. | 7,2 |
| 4. Диагностирование параметров работы бензинового двигателя. | 7,2 |
| 5. Диагностирование параметров работы бензинового двигателя. | 7,2 |
| Тема 1.2. Диагностирование электрических и электронных систем. | | 1. Изучение диагностического оборудования. | 7,2 |
| 2. Диагностирование источников тока. | 7,2 |
| 3. Диагностирование системы зажигания и управления. | 7,2 |
| 4. Диагностирование системы пуска. | 7,2 |
| 5. Диагностирование приборов освещения и сигнализации. | 7,2 |
| Тема 1.3. Диагностирование состояния механизмов и агрегатов трансмиссии. | | 1. Диагностирование сцепления. | 7,2 |
| 2. Диагностирование механической коробки передач. | 7,2 |
| 3. Диагностирование автоматической коробки передач. | 7,2 |
| 4. Диагностирование карданной передачи. | 7,2 |
| 5. Диагностирование механизма ведущего моста автомобиля. | 7,2 |
| Тема 1.4. Диагностирование ходовой части и механизмов управления автомобиля. | | 1. Диагностирование подвески, узлов ходовой части. | 7,2 |
| 2. Диагностирование колес и шин. | 7,2 |
| 3. Диагностирование рулевого управления. | 7,2 |
| 4. Диагностирование тормозной системы с гидравлическим приводом. | 7,2 |
| 5. Диагностирование тормозной системы с пневматическим приводом. | 7,2 |
| Тема 1.5. Выявление дефектов кузовов, кабин и платформ. | | 1. Диагностика геометрии кузова. | 7,2 |
| 2. Диагностика механической измерительной системой. | 7,2 |
| 3. Диагностика компонентов кузова. | 7,2 |
| 4. Диагностика лакокрасочного покрытия кузова. | 7,2 |
| Экзамен (квалификационный) | | 1. Выполнение работ по диагностике автомобиля. | 7,2 |
| **Всего** | | | **460** |

*По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Тематика самостоятельной работы может приводиться по выбору разработчиков по разделу или по теме, при условии необходимости выделения части нагрузки для самостоятельного освоения, если такие виды работ не являются обязательными, самостоятельные работы не указываются. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы студентов.*

*Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.*

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть 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:

• 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:

**- диагностический участок (пост)**

* 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).

Оснащенные базы практики:

Практика является обязательным разделом программы подготовки по профессии *23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*.

Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации программы подготовки по профессии *23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей* предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Базы практик должны обеспечивать прохождение практики всеми обучающимися в соответствии с учебным планом.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов (или их аналогов), используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенциям: «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей», «Кузовной ремонт», «Автопокраска», «Обслуживание грузовой техники» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills) (или их аналогов).

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Места производственной практики должны обеспечить выполнение видов профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования под руководством высококвалифицированных специалистов-наставников. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест производственной практики на предприятиях должно соответствовать содержанию деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Для демонстрационных экзаменов по модулям оснащаются рабочие места, исходя из выбранной образовательной организацией технологии их проведения и содержания заданий.

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

Общее оснащение рабочих мест обучающихся для демонстрации компетенций в рамках модуля:

• 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. Шишлов А.Н., Лебедев С.В. Автомобильные двигатели - М.: ГБПОУ КАТ № 9, 2017-279с.

2. Шишлов А.Н., Лебедев С.В. Электрооборудование автомобилей. Трансмиссия автомобилей. — М.: ГБПОУ КАТ № 9, 2017-230с.

3. Шишлов А.Н., Лебедев С.В. Ходовая часть автомобилей. Органы управления автомобилей – М.: ГБПОУ КАТ № 9, 2017-279с.

4. Власов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - М: ИЦ «Академия», 2018;

5. Виноградов В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей. – М.: ИЦ «Академия», 2018

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

# 1. <http://znanium.com> Электронно-библиотечная система Znanium.com

# 2. <http://urait-book.ru> Электронная библиотечная система Юрайт

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Шишлов А.Н., Лебедев С.В. Автомобильные эксплуатационные материалы – М.: ГБПОУ КАТ № 9, 2018-209с.

2. Пехальский А.П. Устройство автомобилей. – М.: ИЦ «Академия», 2017;

3. Шестопалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. Учебник. – М.: ИЦ «Академия», 2016.

4. Гаврилов К.Л. Диагностика автомобилей при эксплуатации и техническом осмотре. Издательство ФГУГ ЦСК, 2017, -580 с.;

**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 д*иагностируемых параметров работы двигателей, методов инструментальной диагностики двигателей, номенклатуры и технических характеристик диагностического оборудование для автомобильных двигателей. | Тестирование  Оценка результатов выполнения тестовых заданий |
| Проведение инструментальной диагностики автомобильных двигателей включающей выбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение и использование диагностического оборудования, выбор и использование программы диагностики. Оценка результатов диагностики двигателей.  Оформления диагностической карты автомобиля | Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) |
| ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей | *Демонстрация знания н*оменклатуры и порядка использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основных неисправностей электрооборудования, их причин и признаков. | Тестирование  Оценка результатов выполнения тестовых заданий |
| Соблюдение мер безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами  Проведение инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей включающей*: в*ыбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение диагностического оборудования для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей с применением измерительных приборов.Оценка результатов диагностики электрических и электронных систем автомобилей | Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) |
| ПК 1.3. Определять техническое состояние автомобильных трансмиссий | *Демонстрация знаний м*етодов 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. | Тестирование  Оценка результатов выполнения тестовых заданий |
| Проведение инструментальной диагностики технического состояния автомобильных трансмиссий включающее*: в*ыбор методов диагностики, необходимого диагностического оборудования и инструмента, подключение и использование диагностического оборудования, выбор и использование программ диагностики, проведение диагностики агрегатов трансмиссии.  Соблюдение безопасных условий труда в профессиональной деятельности. Оценка результатов диагностики автомобильных трансмиссий | Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) |
| ПК 1.4. Определять техническое состояние ходовой части и механизмов управления автомобилей | *Демонстрация знаний д*иагностируемых параметров, методов инструментальной диагностики ходовой части и механизмов управления, номенклатуры и технических характеристики диагностического оборудование, оборудования коммутации;способы выявления неисправностей при инструментальной диагностике. | Тестирование  Оценка результатов выполнения тестовых заданий |
| 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.  Оценка результатов диагностики состояния ходовой части и механизмов управления автомобилей Оформления диагностической карты автомобиля | Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ) |
| ПК 1.5. Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ | *Демонстрация знаний г*еометрических 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  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. | Тестирование  Оценка результатов выполнения тестовых заданий  Практическая работа (Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ)  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося  в процессе освоения обра-  зовательной программы |

1. [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)
3. [↑](#footnote-ref-3)