**МИНИСТЕРСТВО образования и молодёжной политики ставропольского края государственное бюджетное ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ образовательное учреждение «курсавский региональный колледж «интеграл»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Утверждаю:  Зам. директора по ТО  колледжа «Интеграл»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Юхно  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г |

**Программа профессионального модуля**

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

**ПРОФЕССИЯ: 23.01.03. Автомеханик**

Разработчик: Батнасунов Сергей Шиняевич, преподаватель

Кожукалов Николай Викторович, преподаватель

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **стр.** |
| **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| **3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля** |  |
| **4 условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)** |  |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА**

**1.1 Область применения программы**

Программа профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.03. Автомеханикв части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.

ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.

ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессиональной подготовке, повышении квалификации, переподготовке водителей категории «В» и «С».

Обучающийся, освоивший профессиональный модуль, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности слесаря по ремонту автомобиля.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

* проведения технических измерений соответствующим инструментом и приборами;
* выполнения ремонта деталей автомобиля;
* снятия и установки агрегатов и узлов автомобиля;
* использования диагностических приборов и технического оборудования;
* выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей;

**уметь:**

* выполнять метрологическую поверку средств измерений;
* выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ;
* снимать и устанавливать агрегаты и узлы автомобиля;
* определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту;
* определять способы и средства ремонта;
* применять диагностические приборы и оборудование;
* использовать специальный инструмент, приборы, оборудование;
* оформлять учетную документацию;

**знать:**

* средства метрологии, стандартизации и сертификации;
* основные методы обработки автомобильных деталей;
* устройство и конструктивные особенности обслуживаемых автомобилей;
* назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей;
* технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов;
* виды и методы ремонта;
* способы восстановления деталей;

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 403 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 268 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 135 часов;

учебной и производственной практики – 468 часов.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:  **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1 | Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы. |
| ПК 1.2 | Выполнять работы по различным видам технического обслуживания. |
| ПК 1.3 | Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности. |
| ПК 1.4 | Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОК 3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

**3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося,** часов | **Учебная,**  часов | **Производственная,**  часов |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | | **6** | **7** | **8** |
| **ПК 1.1 -1.3** | **Раздел 1 Слесарное дело и технические измерения** | **167** | **111** | **37** | | **56** |  |  |
| **ПК 1.1 -1.4** | **Раздел 2 Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей.** | **236** | **157** | **40** | | **79** |  |  |
| **ПК 1.1 -1.4** | **Производственная практика, (по профилю специальности)**, часов | - |  |  |  | | **216** | **252** |
|  | **Всего:** | **403** | **268** | **77** | | **135** | **216** | **252** |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **ПМ.01**  **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта** |  | | **403** |  |
| **Раздел 1. Слесарное дело и технические измерения** |  | | **167** |
| **МДК.01.01. Слесарное дело и технические измерения** |  | | **111** |
| **Тема 1.1.** Допуски и посадки, классы точности и частоты | **Содержание** | | 8 |
| 1 | Номинальные, действительные и предельные размеры. Отклонения от номинальных значений, геометрических параметров обработанной детали. Точность измерений. Понятие измерения, правила измерения, причины снижающие точность измерений.  Точность обработки обработанной детали. | 2 |
| 2 | Понятие о метрологии, стандартизации и сертификации. Виды и методы измерений, погрешности и причины, снижающие точность измерения. | 2 |
| 3 | Понятие о допусках и посадках. Зазоры и натяги. Обозначение допусков на чертежах. Допуски и посадки гладких цилиндрических поверхностей. Классы шероховатости. | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 4 |
| 1 | Определение отклонений плоских поверхностей от формы, от округлости, профиля от продольного сечения; предельных размеров, зазоров, натягов, посадок. |
| 2 | Определение номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. |
| 3 | Метрологическая проверка средств измерений. |
| **Тема 1.2.** Контрольно-измерительные инструменты | **Содержание** | | 8 |
| 1 | Измерительные инструменты: измерительные и поверочные линейки и кронциркули; штангенинструменты; штангенциркули, штангенглубиномер; щупы; шаблоны. | 2 |
| 2 | Контрольные инструменты: лекальные линейки, микрометры, угломеры, калибры. Средства для измерения углов и конусов. Угловые меры и угольники. | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 6 |
| 1 | Определение измерения с помощью шкал. |
| 2 | Проверка зазоров щупами. Контроль размеров сложного профиля. |
| 3 | Измерение штангенциркулем длины резьбы. |
| 4 | Определение размеров вала гладким микрометром |
| **Тема 1.3.** Подготовительные операции слесарной обработки | **Содержание** | | 34 |
| 1 | Организация рабочего места слесаря | 2 |
| 2 | Разметка. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке. | 2 |
| 3 | Рубка металла. Инструменты, приспособления, применяемые при рубке металла. | 2 |
| 4 | Правка металла. Инструменты и приспособления, применяемые при правке металла.  Технология выполнения работ. | 2 |
| 5 | Гибка металла. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые для гибки. Технология выполнения работ при ручной гибки металла. | 2 |
| 6 | Резка металла. Инструменты и приспособления, применяемые при резке. Технологии выполнения работ при резании материалов. | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 12 |
| 1 | Составление чертежей деталей. Определение центров окружностей центроискателем; кернером - центроискателем |
| 2 | Расчёт длины заготовки при гибки деталей с закруглением; для замкнутого кольца; под прямым углом |
| 3 | Приёмы резания правыми и левыми ножницами, вырезание внутреннего криволинейного контура. Разборка и сборка ручной ножовки, установка ножовочного полотна. |
| 4 | Выполнение схемы правки листового материала, полосового металла, круглого сечения, тонких листов, рихтовка закалённых деталей |
| **Тема 1.4.** Размерная слесарная обработка | **Содержание** | | 8 |
| 1 | Опиливание металла. Инструменты, применяемые при опиливании. Приспособления для опиливания. | 2 |
| 2 | Обработка отверстий. Инструменты и приспособления, применяемые при обработке отверстий. Приспособления для установки инструментов. Оборудование для обработки отверстий. | 2 |
| 3 | Обработка резьбовых поверхностей. Инструменты и приспособления для нарезания наружной и внутренней резьбы. Технологии обработки наружных и внутренних резьбовых поверхностей. | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 6 |
| 1 | Выбор сверл, зенкеров, развёрток по диаметру. |
| 2 | Распределение усилий нажима при опиливании. Выбор напильников в зависимости от обрабатываемого материала, форме заготовки, точности обработки. |
| 3 | Определение основных элементов резьбы. Выбор профиля резьбы. Подбор свёрл для сверления отверстий под резьбу. Выбор инструмента для нарезания резьбы. |
| **Тема 1.5.** Пригоночные операции слесарной обработки | **Содержание** | | 8 |
| 1 | Распиливание и припасовка. Основные правила распиливания и припасовки деталей. | 2 |
| 2 | Шабрение. Инструменты и приспособления для шабрения. Критерии оценки качества обработанной поверхности и способы контроля. | 2 |
| 3 | Притирка и доводка. Материалы, используемые при притирке и доводке. Инструменты и приспособления | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 4 |
| 1 | Последовательность шабрения прямолинейных и криволинейных поверхностей; пригонки, припасовки; Приёмы притирки поршневого кольца, конических поверхностей. |
| **Тема 1.6.** Сборка неразъёмных соединений | **Содержание** | | 8 |
| 1 | Лужение и паяние металлов. Материалы и приспособления для лужения. Инструменты для паяния мягкими и твёрдыми припоями. Специальные методы паяния. | 2 |
| 2 | Склеивание. Характеристика и назначение материалов, используемых для выполнения склеивания. | 2 |
| 3 | Клёпка. Типы заклёпок и заклёпочных швов. Инструменты и приспособления для ручной клёпки. Технология выполнения работ. | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 3 |
| 1 | Расчёт скорости резания, частоты вращения, подачи (величины перемещения сверла).  Расчёт количества, диаметры и длины заклёпок в зависимости от толщины склёпываемых листов и формы замыкающей головки. |
| 2 | Классификация припоев по температуре плавления |
| 3 | Конструктивные формы клеевых соединений |
| **Контрольные работы** | | 2 |
| 1 | Зачет |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 1** | | | 56 |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.  Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. | | |
| **Примерная тематика домашних заданий:**  Разработка технологических карт по слесарным работам.  Типичные дефекты при выполнении подготовительных операций слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения.  Углы режущей части слесарного инструмента: зубила, крейцмейселя, шабера, напильника, ножовочного полотна, сверла, развёртки, метчика.  Составление таблицы: брак при нарезании резьбы и способы его устранения;  брак при шабрении, притирке, припасовке и способы его предупреждения;  виды и причины брака при выполнении клёпки.  Составление таблицы: последовательность обработки отверстий.  Особенности пайки некоторых металлов. | | |
| **Учебная практика**  **Виды работ при изучении раздела 1:**  разметка плоскостная и пространственная  рубка металла;  правка, гибка металла;  резка металла;  опиливание;  сверление;  нарезание резьбы  распиливание и припасовка;  шабрение;  притирка и доводка;  лужение и паяние;  склеивание, клепка;  проведение технических измерений соответствующими инструментами и приборами; | | | 108 |
| **Производственная практика**  **Виды работ при изучении раздела 1:**  Применение слесарных операций и технических измерений при выполнении:  работ по диагностике двигателя, ходовой части, тормозной системы с использованием диагностических приборов и технического оборудования;  ремонта деталей и систем двигателя;  ремонта электрооборудования;  ремонта механизмов и деталей трансмиссии;  ремонта механизмов управления;  ремонта деталей ходовой части;  ремонта автомобильных шин;  ремонта кузова и кабины. | | | 216 |
| **Раздел 2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей** |  | | **236** |
| **МДК 2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей** |  | | **157** |
| **Тема 2.1.** Общее устройство автомобилей | **Содержание** | | 4 |
| 1 | Классификация технические характеристики изучаемых автомобилей. Общее устройство и расположение основных агрегатов и узлов автомобилей | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | - |
| 1 |  |
| **Тема 2.2.** Двигатель. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания | **Содержание** | | 4 |
| 1 | Общее устройство двигателя. Основные параметры двигателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 4 |
| 1 |  |
| **Тема 2.3.** Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы | **Содержание** | | 4 |
| 1 | Устройство кривошипно-шатунных механизмов изучаемых двигателей. Работы, выполняемые при техническом обслуживании двигателя. Устройство газораспределительного механизма. Фазы газораспределения. | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 4 |
| 1 | Разборка, сборка узлов кривошипно-шатунных механизмов двигателей. |
| 2 | Разборка, сборка узлов газораспределительных механизмов двигателей |
| **Тема 2.4.** Система охлаждения ДВС | **Содержание** | | 2 |
| 1 | Устройство системы охлаждения двигателя. Устройство для обогрева кабины автомобиля. Влияние перегрева и переохлаждения деталей двигателя на его работу. Тепловой режим, контроль температуры и способы охлаждения двигателя. | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 2 |
| 1 | Разборка, сборка систем охлаждения двигателей |
| 2 | Обслуживание и ремонт систем охлаждения. |
| **Контрольные работы** | | 1 |
| **Тема 2.5.** Система смазки ДВС | **Содержание** | | 2 |
| 1 | Устройство и работа системы смазки и системы вентиляции картера. | 2 |
| 2 | Неисправности систем охлаждения и систем смазки | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 2 |
| 1 | Разборка, сборка приборов системы смазки: масляный насос, центрифуга |
| 2 | Обслуживание и ремонт системы смазки |
| **Тема 2.6.** Система питания и ее разновидности | **Содержание** | | 2 |
| 1 | Смесеобразование. Схемы систем питания двигателей внутреннего сгорания. Понятие о детонации, признаки и причины детонационного горения. | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | - |
| 1 |  |
| **Тема 2.7.** Система питания карбюраторных двигателей | **Содержание** | | 6 |
| 1 | Принципиальная схема системы питания карбюраторного двигателя. | 2 |
| 2 | Устройство приборов системы питания карбюраторного двигателя. | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 2 |
| 1 | Разборка, сборка систем питания карбюраторного двигателя. |
| 2 | Обслуживание, ремонт систем питания. |
| **Тема 2.8.** Система питания дизельных двигателей | **Содержание** | | 4 |
| 1 | Принципиальная схема системы питания дизельного двигателя. Приборы системы питания, подачи топлива в дизеле. | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 2 |
| 1 | Знакомство с приборами системы питания: топливный насос высокого давления, автоматический регулятор частоты вращения коленчатого вала двигателя и его работа, автоматическая муфта опережения впрыска топлива, форсунка, привод управления подачей топлива. |
| 2 | Знакомство с приборами очистки воздуха, устройства для подогрева воздуха. |
| **Тема 2.9.** Электрооборудование | **Содержание** | | 14 |
| 1 | Источники тока. Устройство аккумуляторной батареи. Генераторные установки. | 2 |
| 2 | Системы пуска.  Электрический пуск двигателя. Контрольно-измерительные приборы. | 2 |
| 3 | Система зажигания  Устройство приборов зажигания. Контактно-транзисторная и бесконтактно-транзисторная системы зажигания, их достоинства и особенности устройства. | 1 |
| 4 | Назначение и устройство и работа приборов освещения, световой и звуковой сигнализации, стеклоочистителей, стеклоомывателей, систем отопления и вентиляции кабины | 1 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 4 |
| 1 | Разборка, сборка аккумуляторной батареи, генератора, выпрямителя, регулятора напряжения с генератором, аккумуляторной батареей и потребителями. |
| 2 | Разборка, сборка стартера. Неисправности стартера, их признаки, причины и последствия. |
| 3 | Разборка, сборка систем зажигания двигателей. |
| **Контрольные работы** | | 1 |
| **Тема 2.10.** Сборка, испытание ДВС | **Содержание** | | 2 |
| 1 | Сборка, обкатка и испытание двигателей | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 2 |
| 1 | Обкатка и испытание двигателей. |
| **Тема 2.11.** Трансмиссия | **Содержание** | | 14 |
| 1 | Сцепление.  Схемы трансмиссии с одним и несколькими ведущими мостами. Составные части трансмиссии. Устройство сцепления с различными приводами | 2 |
| 2 | Коробка передач. Раздаточная коробка.  Типы коробок передач. Устройство коробки передач. Раздаточная коробка. Коробка отбора мощности. | 2 |
| 3 | Карданная передача. Ведущие мосты.  Устройство и принцип работы карданной передачи. Главная передача. Дифференциал. Полуоси, Передний ведущий мост. | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 6 |
| 1 | Разборка, сборка сцеплений легковых автомобилей |
| 2 | Разборка, сборка коробок передач легковых автомобилей |
| 3 | Разбор узлов карданной передачи, редуктора ведущего моста. |
| 4 | Разборка, сборка привода ведущих колес легковых автомобилей |
| 5 | Ремонт деталей трансмиссии. |
| **Тема 2.12.** Ходовая часть автомобиля | **Содержание** | | 4 |
| 1 | Ходовая часть автомобилей. Углы установки колес. Зависимая и независимая подвеска колёс. Типы колёс. Пневматическая шина. Размеры и обозначение шин. Нормы давления воздуха в шинах. Система регулирования давления воздуха в шинах. | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 4 |
| 1 | Разборка, сборка передней и задней подвесок, ступиц и колес легковых автомобилей. |
| 2 | Ремонт рам, рессор, амортизаторов. |
|  | **Контрольные работы** | | 1 |
|  | 1 | Зачет |
| **Тема 2.13.** Рулевое управление | **Содержание** | | 6 |
| 1 | Схема поворота автомобиля. Привод рулевого управления. Типы рулевых механизмов. Применяемые масла. | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 2 |
| 1 | Разборка, сборка рулевого управления. |
| 2 | Обслуживание и ремонт рулевого управления. |
| **Тема 2.14.** Тормозные системы | **Содержание** | | 4 |
| 1 | Тормозные механизмы. Тормозная система с гидравлическим приводом. Тормозная система с пневматическим приводом. Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем. | 2 |
| **Лабораторная работа** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 4 |
| 1 | Разборка, сборка тормозных систем автомобилей |
| 2 | Обслуживание и ремонт тормозов. |
| **Тема 2.15.** Кузов | **Содержание** | | 2 |
| 1 | Кузова грузовых автомобилей. Виды кабин, платформа грузового автомобиля. Дополнительное оборудование автомобиля. Особенности устройства автомобилей самосвалов | 2 |
| **Лабораторная работа** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | - |
| 1 |  |
| **Тема 2.16.** Системы активной и пассивной безопасности | **Содержание** | | 4 |
| 1 | Виды систем активной безопасности: антиблокировочная система(ABS), антипробуксовочная система (ASC), система голосового управления функциями (IAF), система помощи при торможении (BAS, BA), система помощи при спуске, система распределения тормозных сил (EBD), система самовыравнивания подвески (SLC), парктроник (PDS), система курсовой устойчивости (или электронная программа динамической стабилизации) (ESP). Их назначение и использование в движении. |
| 2 | Виды систем пассивной безопасности: автомобильные кресла с подголовниками, ремни безопасности, система пассивной безопасности (или подушки безопасности) (SRS), преднатяжители ремней безопасности, детские кресла. Их назначение, выполняемые функции при попадании ТС в аварию. |
| **Лабораторная работа** | | - |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | - |
| 1 |  |
| **Тема 2.17.** Организация ТО и ремонта | **Содержание** | | 4 |
| 1 | Цель ТО и ремонта. Виды ТО и ремонта. Периодичность проведения ТО и ремонта. | 2 |
| 2 | Технологический процесс ТО и ремонта. Оборудование, приборы, инструмент и материалы, применяемые при техническом обслуживании. Система средств технического обслуживания. Площадка наружной мойки машин. Пост заправки автомашин топливом. | 2 |
| 3 | Техника безопасности и охрана окружающей среды | 2 |
| **Лабораторная работа** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | - |
| 1 |  |
| **Тема 2.18.** Диагностирование | **Содержание** | | 16 |
| 1 | Неисправности и отказы машин.  Основные понятия: исправность, неисправность, отказ. Процесс диагностики. Классификация отказов. Меры, предупреждающие интенсивность изнашивания, и расходы, связанные с техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей. | 2 |
| 2 | Диагностирование и техническое обслуживание двигателя.  Характерные неисправности двигателя внутреннего сгорания, внешние признаки и способы их определения. | 2 |
| 3 | Диагностирование и техническое обслуживание трансмиссии и ходовой части автомобиля.  Характерные неисправности сборочных единиц, внешние признаки, способы их определения. Нормальные, допустимые и предельные состояния трансмиссии. | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 4 |
| 1 | Планово предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобилей. |
| 2 | Методы определения неисправностей |
| 3 | Диагностирование сборочных единиц по маршрутной технологии. |
| 4 | Подготовка двигателя к диагностированию |
| 5 | Оценка состояния двигателя по внешним признакам. |
| 6 | Работа по определению остаточного ресурса двигателя. |
| 7 | Работа по определению остаточного ресурса трансмиссии |
| 8 | Техническое обслуживание шасси (ТО-1, ТО-2) |
| **Тема 2.19.** Диагностическое оборудование | **Содержание** | | 10 |
| 1 | Классификация диагностического оборудования  Виды диагностического оборудования (двигателя, ходовой части автомобиля). Методы работы. |
| **Лабораторная работа** | | - |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 2 |
| 1 | Проверка технического состояния систем и механизмов автомобиля на диагностических стендах |
| **Тема 2.20.** Сборка и обкатка автомобиля | **Содержание** | | 3 |
| 1 | Сборка и обкатка автомобиля | 2 |
| **Лабораторные работы** | | - |  |
| 1 |  |
| **Практические занятия** | | 2 |
| 1 | Проверка работы узлов и механизмов после обкатки автомобиля |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 2.** | | | 79 |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.  Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. | | |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы по устройству автомобилей:**   1. Классификация двигателей по конструкции, смесеобразованию, видам топлив, способу охлаждения. 2. Эффективная и индикаторная мощности. Литраж. 3. Виды охлаждающих жидкостей двигателей 4. Современные сорта масел, применяемых для смазки дизельных и карбюраторных двигателей. 5. Современные конструкции системы питания с бензиновым впрыском. 6. Назначение вакуумного регулятора опережения зажигания, его устройство. 7. Современные тенденции совершенствования агрегатов трансмиссии автомобиля. 8. Типы гидроусилителей руля, применяемые на современных автомобилях. 9. Назначение антиблокировочной системы тормозов, принцип ее действия. | | |
| **Примерная тематика внеаудиторных заданий по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей:**   1. Влияние диагностирования на снижение себестоимости технического обслуживания и ремонта автомобилей; 2. Диагностика трансмиссии; ходовой части; механизмов управления; электрооборудования; 3. Методы дефектации (нахождения дефектов) деталей; 4. Способы ремонта (восстановления) деталей; 5. Техническое обслуживание систем охлаждения и смазки; 6. Техническое обслуживание систем питания двигателя; 7. Способы ремонта приборов систем питания двигателя; 8. Обслуживание генераторов и стартеров; 9. Виды работ, выполняемых при техническом обслуживании электрооборудования; 10. Виды работ, выполняемых при техническом обслуживании сцепления. Прокачка гидропривода сцепления; 11. Виды работ, выполняемых при техническом обслуживании карданной передачи и ведущих мостов; 12. Виды работ, выполняемых при техническом обслуживании ходовой части; 13. Регулировка развала и схождения управляемых колес; 14. Причины неисправностей рулевого управления автомобиля; 15. Виды работ, выполняемых при техническом обслуживании тормозов. Порядок прокачки гидропривода тормозов. | | |
| **Учебная практика**  **Виды работ при изучении раздела 2:**   * выполнение ремонта деталей автомобиля с использованием диагностических приборов и технологического оборудования; * снятие и установка агрегатов и узлов автомобиля; * выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей; * определение неисправностей и объем работ по их устранению и ремонту, составление дефектной ведомости; * определение способов и средств ремонта; * использование специального инструмента, приборов, оборудования; | | | 108 |
| **Производственная практика**  **Виды работ при изучении раздела 2:**  ознакомление с гаражом АТП  выполнение работ по диагностике двигателя, ходовой части, тормозной системы с использование диагностических приборов и технического оборудования  выполнение работ по ежедневному техническому обслуживанию (ЕО) подвижного состава  выполнение работ по техническому обслуживанию №1 (ТО-1) подвижного состава  выполнение работ по техническому обслуживанию №2 (ТО-2) подвижного состава  ремонт деталей кривошипно-шатунного механизма  ремонт деталей газораспределительного механизма  ремонт деталей системы охлаждения  ремонт деталей системы смазки  ремонт системы питания карбюраторного двигателя и топливной системы дизеля  оформление учетной документации.  ремонт электрооборудования  ремонт механизмов и деталей трансмиссии  ремонт механизмов управления  ремонт деталей ходовой части  ремонт автомобильных шин  ремонт кузова и кабины. | | | 216 |
| **Всего** | | | **871** |  |

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

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

Реализация программы модуля предполагает наличие:

Кабинетов устройства автомобилей и слесарной мастерской;

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Устройства автомобилей:**

* столы, стулья, классная доска;
* комплект деталей, инструментов, приспособлений;
* комплект бланков технологической документации;
* комплект учебно-методической документации;
* наглядные пособия (по устройству автомобилей).

**Технические средства обучения:**

* мультимедийные средства;
* лицензионное программное обеспечение профессионального назначения;

**Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:**

* верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
* станки: настольно-сверлильные, вертикально – сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной;
* тиски слесарные параллельные;
* набор слесарных инструментов;
* инструмент измерительный, поверочный и разметочный;
* наковальня;
* заготовки для выполнения слесарных работ;
* огнетушитель

Реализация профессионального модуля предполагает учебную и производственную практику. Производственную практику рекомендовано проводить концентрированно.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование рабочего места | Оборудование | Инструмент, оснащение, приспособления |
| Электроцех | Стенд по проверке стартеров, генераторов, свечей. | Набор гаечных ключей, отвёрток, контролька. |
| Кабинет | Стенды для разборки двигателя, стенд обкатки. | Набор гаечных ключей, головок, электросталь, съёмники. |
| Гараж | Смотровая яма, домкраты, козелки, съёмники. | Набор гаечных ключей, воротки, электросталь, козловой кран. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **4.2. Информационное обеспечение обучения** **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**  **Основные источники**:   1. Пузанков А.Г. Автомобили: Конструкция, теория и расчет: учебник для учреждений сред. Проф. Образования – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 544 с.   2. Покровский Б.С. Слесарное дело: Учебник для нач.проф.образования / . – М.: Издательский центр «Академия», 2012 г. – 230 с.  3. Вахламов В.К. Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя: учебник для учреждений сред. Проф. Образования – М.:Издательский центр «Академия» 2012. – 816 с. | | |
| 4. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей: учебник для учреждений сред. Проф. Образования – М.:Издательский центр «Академия» 2013. – 496 с. |
| **Дополнительные источники**:   1. Алексеев А.П. Домашний слесарь. М.: ЗАО Центрполиграф, 2011. – 331 с. (в электронном варианте)   2. Васильев Б.С. Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов: учебник для учреждений сред. Проф. Образования – М.:Издательский центр «Академия» 2012. – 512 с.  3. Зайцев С.А, Куранов А.Д. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для нач. проф. образования/.– 2 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. |
| 4. Пехальский А.П. Устройство автомобилей: лабораторный практикум: учебник для учреждений сред. Проф. Образования – М.:Издательский центр «Академия» 2012. – 272 с. |
| 4. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: лабораторный практикум: учебник для учреждений сред. Проф. Образования – М.:Издательский центр «Академия» 2012. – 272 с. |
| 5. Геленов А.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: : учебник для учреждений сред. Проф. Образования – М.:Издательский центр «Академия» 2012. – 304 с. |
| 6. Графкина М.В. Охрана труда и основы экологической безопасности: учебник для учреждений сред. Проф. Образования – М.:Издательский центр «Академия» 2013. – 192 с. |

**Интернет-ресурсы**

1. <http://www.viamobile.ru/index.php-> библиотека автомобилиста;
2. htpp://avtomeh.panor.ru/.

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

Теоретические и практические занятия проводятся в учебных кабинетах соответствующего профиля согласно Положению об организации учебного процесса.

Учебная практика проводится в специализированных лабораториях, занятия включают изучение теоретических основ и практическую часть - выполнение лабораторных работ.

Предусматривается проведение консультаций на дополнительных занятиях.

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: охрана труда, электротехника, материаловедение. Виды профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определяют содержание его образовательной программы, разработанной образовательным учреждением совместно с заинтересованными работодателями.

Образовательное учреждение обязано:

- обеспечить эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения;

- обеспечить обучающимся возможность участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы;

- формировать социальную культурную среду, создавая условия для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствовать развитию вспомогательного компонента образовательного процесса, включая развитие самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов;

- предусматривать при реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, анализа производственных ситуаций, психологических тренингов в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося составляет 36 академических часов в неделю (I курс – 35 часов).

Реализация программы профессионального модуля должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечному фонду. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. Предусматриваются практики: учебная и производственная практики.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций. Формы проведения консультаций – групповые и индивидуальные.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно -педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу**:

Реализация образовательной программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

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

Мастера производственного обучения должны иметь квалификацию слесаря по ремонту автомобилей 5 - 6 разряда.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального модуля. Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**5. Контроль и оценка результатов освоения**

**профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | - демонстрация интереса к будущей профессии в процессе освоения образовательной программы, участие в НОУ, олимпиадах профессионального мастерства, фестивалях, конференциях.  - участие в олимпиадах (предметных, по специальности) городских, районных, областных, региональных;  - активное участие во внеклассных мероприятиях по специальности | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике, внеаудиторной самостоятельной работе. |
| ОК.2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;  - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.  - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике**.** |
| ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы | - демонстрация способности анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике**.** |
| ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач | - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике**,** внеаудиторной самостоятельной работе**.** |
| ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике**,** внеаудиторной самостоятельной работе**.** |
| ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; | Наблюдение и оценка достижений обучающихся на практических занятиях, учебной и производственной практике, внеаудиторной самостоятельной работе**.** |
| ОК.7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | - демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности  - применение профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью | Наблюдение и оценка достижений обучающихся во время учебной и производственной практики, военных сборах. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы. | Диагностирование автомобиля, его агрегатов и систем с использование приборов и оборудования и в соответствии с нормативно-технической документацией и с соблюдением требований охраны труда | Экспертная оценка выполнения практического задания |
| ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания. | Выполнение работ по различным видам технического обслуживания транспортных средств в соответствии с нормативно-технической документацией и с соблюдением требований охраны труда | Экспертная оценка выполнения практического задания |
| ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности. | Разбор и сбор узлов автомобиля, устранение мелких неисправностей автомобиля в соответствии с технической документацией и с соблюдением требований охраны труда | Экспертная оценка выполнения практического задания |
| ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию. | Оформление отчетной документации по техническому обслуживанию в соответствии с нормативными документами. | Экспертная оценка выполнения практического задания |