|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Бюджетное учреждение профессионального образованияХанты-Мансийского автономного округа - Югры**«РАДУЖНИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

|  |
| --- |
|  УТВЕРЖДАЮ  |
|  Директор  |
|  БУ« Радужнинский  |
|  политехнический колледж»  |
|   |
|  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.Н. Волков  |
|  « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г. № |
|  |
|  |

 |
| **рАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |

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

г. рАДУЖНЫЙ

2014

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессиям начального профессионального образования (далее – НПО)

**23.01.03.Автомеханик**

Организация-разработчик: БУ «Радужнинский политехнический колледж»

Разработчики:

Чепенко Федор Иванович, мастер производственного обучения

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Рекомендована Методическим Советом БУ СПО «Радужнинский политехнический колледж»

Заключение Методического Совета № 5 от 20.06. 2014 г.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | стр.5 |
| **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 7 |
| **3. СТРУКТУРА и ПРИМЕРНОЕ содержание профессионального модуля** | 8 |
| **4 условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 25 |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)** | 30 |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**1.1. Область применения рабочей программы**

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

1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.

2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.

3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в программах повышения квалификации, профессиональной подготовке, при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО 190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

**Уровень образования:** основное общее, среднее (полное) общее.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студентов 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 рабочей программы профессионального модуля:**

всего –1180 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 676 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 537 часов;

самостоятельной работы студента –139 часа;

учебной и производственной практики –504 часа.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности (ВПД) **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**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-1)\*** | **Всего часов***(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | ***Практика***  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | **Самостоятельная работа обучающегося,** часов | **Учебная,**часов | ***Производственная,****часов**(если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| **Всего,**часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | ***8*** |
| ПК 1.1.- 1.4.ОК 1-7  | **Раздел 1:** Технология выполнения слесарных работ | **139** | **102** | **60** | **37** |  |  |
| ПК 1.1.- 1.4.ОК 1-7  | **Раздел 2.** Устройство и конструктивные особенности автомобилей  | **381** | **205** | 85 | **50** | **126** |  |
| ПК 1.1.- 1.4.ОК 1-7  | **Раздел 3**. Техническое обслуживание и ремонт деталей автомобилей | **408** | **230** | 130 | **52** | **126** |  |
| ПК 1.1.- 1.4.ОК 1-7  | **Производственная практика**, часов*(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* | **252** |  | ***252*** |
|  | ***Всего:*** | ***1180*** | ***537*** | *275* | ***139*** | ***252*** | ***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, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел ПМ 1.** **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта** | Теория 42 часа, практика 60 часов. | **102** |  |
| МДК.01.01 Слесарное дело и технические измерения |  |  |
| \***Тема 1.1** Основы слесарных работ | **Содержание**  | 22 |
| 1 | Назначение и сущность слесарной обработки |  |
| 2 | Разметка плоскостная |  |
| 3 | Рубка металла | 2 |  |
| 4 | Правка и гибка металла | 2 |  |
| 5 | Резка металла, инструменты и приспособления | 2 |  |
| 6 | Опиливание металла | 2 |  |
| 7 | Сверление и зенкование | 2 |  |
| 8 | Основные элементы резьбы | 2 |  |
| 9 | Требование безопасности выполнения слесарных работ | 2 |  |
| Лабораторно-практические занятия |  |  | 30 |  |
|  | 1 | Выполнение разметки плоскостной. Разметка плоскостная на произвольные детали. | 6 |  |
|  | 2 | Выполнение рубки, правки, гибки металла. Рубка полосового металла в тисках: закрепить и отрубить. Срубание металла по широкой поверхности.  | 6 |  |
|  | 3 | Выполнение резки металла. | 6 |  |
|  | 4 | Выполнение опиливания металла | 6 |  |
|  | 5 | Выполнение сверления и зенкования. | 6 |  |
|  | 6 | Контрольная работа по теме:«Основы слесарных работ» | 2 |  |
| Раздел 2 Технические измерения. |  |  | 22 |  |
|  | 1 | Основные сведения о размерах и сопряжениях. | 4 |  |
|  | 2 | Основы технических измерений. Понятия и определение метрологии. | 4 |  |
|  | 3 | Основы технических измерений. | 4 |  |
|  | 4 | Точность мерительного инструмента и приспособлений. Пользование средствами измерений. | 2 |  |
|  | 5 | Средства измерений линейных размеров. | 2 |  |
|  | 6 | Назначение микрометрических инструментов, измерительных головок, нутромеров и глубиномеров со стрелочными индикаторами | 2 |  |
|  | 7 | Требования безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ | 2 |  |
| Лабораторно-практические занятия |  |  | 30 |  |
|  |  | Применение средств измерений. | 6 |  |
|  |  | Применение мерительного инструмента в зависимости от выполняемой токарной операции.  | 6 |  |
|  |  | Проверку и подналадку микрометра прилагаемым к нему штоком-калибром. | 6 |  |
|  |  | Предельно допустимые допуски на чистовую обработку вала и втулки. | 6 |  |
|  |  | Предельно допустимые допуски вал-втулка с натягом. | 6 |  |
|  |  | Контрольная работа по теме «Технические измерения». | 2 |  |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.**Работа с конспектом учебных занятий, с учебной и специальной технической литературой (по вопросам изучаемой темы). Выполнение домашних заданий по составлению инструкционных карт.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 37 |  |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы**- Устройство и назначение современных слесарных верстаков. - Устройство и назначение параллельных тисков. - Назначение измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана.- Средства автоматизации и механизации измерений и контроля.- Штриховые, рычажно-механические и рычажно-оптические приборы. |
| **Учебная практика****Виды работ:**- Выполнение основных операций слесарной обработки металлов оборудованием, инструментами, приспособлениями, применяемыми при слесарных работах.- Выполнение основных операций слесарных работ по видам: рубка, правка, разметка, опиливание, притирка, клепка, резьба, лужение, зенкерование и др. - Соединение нескольких деталей при помощи заклепок различными способами.- Проверка исправности оборудования и его защитных ограждений, подъемных приспособлений.- Подбор соответствующих материалов, оборудования и приспособлений для слесарных работ в зависимости от свойств и качества обрабатываемого объекта.- Выполнение операций различным механизированным инструментом.- Проведение работ по измерению размеров штангенциркулем, калибрами, микрометром.- Исчисление размеров основными измерительными инструментами. | 96 |
| **Раздел ПМ 2. Устройство и конструктивные особенности автомобилей** |  | **255** |
| **МДК.01.02 Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей** |  | **205** |
| **Тема 2.1. Классификация и общее устройство автомобилей** | **Содержание**  | 6 |
| 1. | Роль и значение автомобильного транспорта в народном хозяйстве и со­циальной сфере. Перспективы развития отечественного и зарубежного авто­мобилестроения. Классификация и индексация грузовых автомобилей. Краткие техниче­ские характеристики изучаемых автомобилей. Общее устройство автотранспортных средств. | 2 |
| 2 | Общее устройство, назначение и расположение основных агрегатов и узлов автомобилей изучаемых марок.Преимущества и недостатки автомобилей с дизельными двигателями и газобаллонными установками в сравнении с автомобилями с карбюра­торными двигателями. | 2 |
| **Практические занятия** | 5 |  |
| 1. | Особенности в устройстве и расположении основных агрегатов и узлов автомобилей различных марок  |
| **Тема 2.2. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внут­реннего сгорания.** | **Содержание** | 188448 |
| 1. | **Назначение и классификация двигателей.** Общее устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Основные параметры двигате­ля. Принцип работы поршневого двигателя внутреннего сгорания. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя. Понятие о мощности дви­гателя. Рабочий цикл многоцилиндрового двигателя. Краткие технические характеристики двигателей изучаемых марок автомобилей. | 2 |
| 2. | **Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы.** Назначение, устройство, работа кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма. | 2 |
| 3. | **Система охлаждения.** Назначение, устройство и работа системы охлаждения. Способы охлаждения. Охлаждающие жидкости и требования к ним. Тепловой режим двигателя и контроль температуры охлаждающей жидкости. Предпусковой подогреватель.  | 2 |
| 4. | **Система смазки.** Назначение устройство и работа системы смазки двигателя. Масла, применяемые для двигателей, их основные свойства. Контроль давления масла. Система вентиляции картера.  | 2 |
| 5. | **Система питания и ее разновидности.** Назначение, расположение и взаимодействие приборов системы пита­ния. Смесеобразование и горение топлива в цилиндрах карбюраторного и ди­зельного двигателей. Виды топлив для автомобильных двигателей, их характеристики и свойства. Требования к составу смеси для работы двигателя на различных режи­мах. Влияние состава смеси на мощность двигателя, экономичность его ра­боты и токсичность отработавших газов. Признаки и последствия работы двигателей на бедной и богатой смесях. | 2 |
| **Лабораторные работы** | 10 |  |
| 1. | Выполнение заданий по самостоятельному изучению устройства и работы кривошипно-шатунного механизма и газораспределительного механизма карбюраторного и дизельного двигателей. |
| 2. | Выполнение заданий по самостоятельному изучению устройства и работы узлов, механизмов и приборов системы охлаждения двигателей. |
| 3. | Выполнение заданий по самостоятельному изучению устройства и работы узлов, механизмов и приборов систем смазки карбюраторного и дизельного двигателей. |
| 4. | Выполнение заданий по самостоятельному изучению устройства и работы узлов и приборов системы питания двигателя (карбюраторного, дизельного, инжекторного). |
| **Тема 2.3. Электрооборудование.** | **Содержание**  | 1088104 |
| 1. | **Источники и потребители электроэнергии.**Назначение аккумуляторной батареи. Основные характеристики, свойства и маркировка аккумуляторных батарей. Электролит и меры предосторожности при обращении с ним. Обслуживание и хранение аккумуляторных батарей. | 2 |
| 2. | **Генераторные установки.** Преимущества автомобильных генераторов переменного тока перед генераторами постоянного тока. Назначение, устрой­ство и принцип работы 3-х фазного генератора переменного тока. Элементы генераторных установок, применяемые на изучаемых автомобилях. Регулято­ры напряжения. | 2 |
| 3. | **Стартер.** Электрический пуск двигателя. Понятие о минимальной частоте враще­ния коленчатого вала. Назначение, устройство и работа стартера. Муфта сво­бодного хода. Правила пользования стартером. | 2 |
| 4. | **Системы зажигания.** Назначение системы зажигания. Общая схема контактной системы зажигания. Цепи токов низкого и вы­сокого напряжения. Принцип действия. Катушка зажигания. Прерыватель. Распределитель. Контактно-транзисторная и бесконтактная системы зажигания. Досто­инства и особенности. | 2 |
| 5. | Назначение, устройство и работа приборов освещения, световой и звуковой сигнализации, контрольно-измерительных приборов, стеклоочистителей, стеклоомывателей, систем отопления и вентиляции кабины. | 2 |
| **Лабораторные работы** | 10 |  |
| 1. | Определение технических характеристик и проверка технического со стояния аккумуляторных батарей. |
| 2. | Проверка технического состояния контактной системы зажигания. |
| 3. | Снятие характеристик приборов систем зажигания. |
| 4. | Испытание стартера, снятие его характеристик. |
| **Тема 2.4. Общая схема трансмиссии.** | **Содержание** | 4444 |
| 1. | **Устройство и назначение трансмиссии.** Схемы трансмиссии с одним или несколькими ведущими мостами. Способы смазки агрегатов, сборочных единиц и деталей трансмиссии. Трансмиссионные масла и пластичные смазки, их применение, основные свойства и маркировка. | 2 |
| 2. | **Сцепление.** Назначение, общее устройство и принцип действия. Однодисковое и двухдисковое сцепление. Устройство и работа сцепления с механическим и гидравлическим приводом, регулировка привода сцепления. | 2 |
| 3. | **Коробка передач. Раздаточная коробка**. Назначение, типы коробок передач. Передаточное число. Схемы механизма переключения передач. Общее устройство и работа коробки передач. Назначение, устройство и работа делителя передач. Управление коробкой передач с делителем. Назначение, принцип действия, устройство и работа синхронизатора. Назначение, устройство и работа раздаточной коробки. Назначение,устройство и работа коробки отбора мощности. Устройство механизмоввключения раздаточной коробки и коробки отбора мощности. | 2 |
| 4. | **Карданная передача. Ведущие мосты.** Назначение, устройство и принцип работы карданной передачи. Кар­данный шарнир, промежуточная опора, шлицевые соединения. Карданные передачи равных угловых скоростей, их преимущества. Главная передача. Назначение и принцип действия. Одинарная, двойная и разнесенная главная передача. Дифференциал. Полуоси, их соединение с дифференциалом и ступицами колес. Средний мост. Межосевой дифферен­циал. Механизм блокировки дифференциала. Передний ведущий мост. | 2 |
| **Лабораторные работы** | 14 |  |
| 1. | Выполнение заданий по самостоятельному изучению устройства и работы сцеплений и их приводов. |
| 2. | Выполнение заданий по самостоятельному изучению устройства и работы 4-х и 5-ти ступенчатых коробок передач с частичной разборкой. |
| 3. | Выполнение заданий по самостоятельному изучению устройства и работы карданных передач разных типов. |
| **Тема 2.5. Несущая система.** | **Содержание** | 262 |
| 1. | **Ходовая часть.** Назначение и общее устройство рамы. Передний управляемый мост. Виды подвесок, назначение и устройство. Назначение и работа амортизаторов. Назначение и устройство передней подвески автомобиля. Работа деталей передней подвески. Углы установки передних колес. Устройство и работа задней подвески. Работа деталей подвески. | 2 |
| 2. | Устройство колес, их установка и крепление. Устройство шин, их классификация. Нормы давления воздуха в шинах. Система регулирования давления воздуха в шинах. | 2 |
| 3. | Виды кабин. Оперение. Платформа. Особенности устройства автомобилей-самосвалов. Тягово-сцепное устройство. Седельное сцепное устройство. Лебедка. Дополнительное оборудование. | 2 |
| **Лабораторные работы** | 10 |  |
| 1. | Выполнение заданий по самостоятельному изучению устройства и работы мостов. |
| 2. | Выполнение заданий по самостоятельному изучению рамы и тягово-сцепного устройства. |
| 3. | Выполнение заданий по самостоятельному изучению устройства и работы подвески автомобиля. |
| 4. | Выполнение заданий по самостоятельному изучению устройства и работы элементов колес и шин. |
| 5. | Выполнение заданий по самостоятельному изучению устройства и работы дверей, замков, капота, моторного отсека, багажника, стеклоподъемников, стеклоочистителей, вентиляции и отопления. |
| **Тема 2.6. Рулевое управление** | **Содержание** | 2 |
| 1. | Назначение, расположение, общее устройство и работа рулевого управления: привода рулевого механизма, усилителя рулевого управления, рулевого механизма, привода управляемых колес | 2 |
| 2. | Основные требования, предъявляемые к рулевым управлениям. | 2 |
| **Лабораторные работы** | 10 |  |
| 1. | Выполнение заданий по самостоятельному изучению устройства и работы рулевых механизмов, рулевых приводов, усилителей рулевого привода. |
| **Тема 2.7.** **Тормозные системы.** | **Содержание**  | 211 |
| 1. | **Назначение тормозной системы.** Типы тормозных систем. Общее устрой­ство тормозной системы. Тормозные механизмы. Тормозные жидкости, их свойства. | 2 |
| 2. | **Тормозная система с гид­равлическим приводом**. Ее приборы, механизмы, соединения и детали. Тор­мозная система с механическим приводом. Гидровакуумный усилитель тор­мозов. Регулятор давления тормозной жидкости задних колес. | 2 |
| 3. | **Тормозная система с пневматическим приводом.** Ее приборы, ме­ханизмы, соединения и детали. Приборы рабочей, стояночной, вспомогательной, запасной (аварийной) тормозных систем. Устройство для аварий­ного торможения прицепа. Тормозные камеры, пружинные энергоаккумуля­торы, воздушные баллоны, предохранители от замерзания конденсата, за­щитные клапаны и другие устройства пневматической системы изучаемых автомобилей. Значение герметичности тормозных систем для безопасности движения. | 2 |
| **Практические занятия** | 206 |  |
| 1. | Выполнение заданий по самостоятельному изучению устройства тормозной системы с гид­равлическим приводом. |
| 2. | Выполнение заданий по самостоятельному изучению устройства тормозной системы с пневматическим приводом. |
| **Лабораторные работы** |
| 1. | Способы контроля герметичности тормозных систем. Контроль давления воздуха в пневматическом приводе тормозов. |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ****2.** Работа с конспектом учебных занятий, со специальной технической и справочной литературой (по вопросам изучаемой темы). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 50 |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**- Устройство для поддержания оптимального теплового режима работы двигателя. Устройство для обогрева кабины авто­мобиля.- Понятие о детонации, признаки и причины детонационного горения.- Влияние состава смеси на мощность двигателя, экономичность его ра­боты и токсичность отработавших газов. - Экологические требования к различным видам топлива.- Дополнительные сведения о моторных маслах и присадках.- Электронные устройства, устанавливаемые на автомобиле.- Средства, облегчающие пуск двигателя при низких температурах.- Системы активной и пассивной безопасности. Антиблокировочная система тормозов ABS. Система электронного распределения тормозного усилия EBD. Программа электронной стабилизации ESP. |
| **Учебная практика****Виды работ:**- Выполнение операций по мойке и очистке ДВС.- Выполнение операций по разборке ДВС.- Проведение работ по дефектовке и сортировке деталей.- Выполнение операций по оценке ремонта пригодности.- Выполнение операций по определению ремонтных размеров при помощи измерительных инструментов.- Выполнение операций по обслуживанию и ремонту электрооборудования.- Выполнении е операций по ремонту и обслуживанию трансмиссии ходовой части и механизмов управления |  |
| **Раздел ПМ 3. Техническое обслуживание и ремонт деталей автомобилей** |  | **282** |
| **МДК.01.02 Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей** |   | **230** |
| **Тема 3.1. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей** | **Содержание**  | 8888 |
| 1. | **Виды и периодичность технического обслуживания.** Периодичность и объем работ, выполняемых при техническом обслуживании. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта машин. Средства технического обслуживания автомобильного парка. Качество и надежность автомобилей. Неисправности и отказы автомоби­лей.  | 1 |
| 2. | **Станции технического обслуживания.** Система средств технического об­служивания. Пост технического обслуживания автомобилей. Площадка на­ружной мойки автомашин. Пост заправки автомашин топливом. Пост тех­нического диагностирования автомобилей. Агрегаты технического обслу­живания автомобилей. Механизированные заправочные агрегаты. Пере­движные ремонтные и ремонтно-диагностические мастерские. Технология и организация технического обслуживания и ремонта автомо­биля | 1 |
| 3. | **Понятие о производственном и технологическом процессах ремонта.** Ди­агностирование и прогнозирование остаточного ресурса машины. Разборка машин и сборочных единиц, очистка и мойка сборочных единиц и деталей. Дефектовочно-комплектовочные работы. Восстановление посадок и взаим­ного расположения деталей и сборочных единиц. Слесарно-механические способы ремонта деталей.  | 2 |
| 4. | **Эксплуатационные материалы.** Виды автомобильного топлива, их основные свойства и характеристики. Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации автомобилей, их ос­новные свойства и характеристики.  | 2 |
| **Практические занятия** | 12 |  |
| 1. | Проверка технического состояния перед выездом. |
| 2. | Определение свойств и характеристик топлива в зависимости от вида. |
| 3.  | Определение остаточного ресурса автомобилей. |
| **Тема 3.2.** **Техническое обслуживание и ремонт двигателя** | **Содержание**  | 81111 112 |
| 1. | Диагностирование и техническое обслуживание (ТО) двигателя. Определение остаточного ресурса. Безопасность труда и пожарная безопасность при диагностике и ТО. | 2 |
| 2. | Обслуживание и ремонт цилиндро-поршневой группы и кривошипно-шатунного механизма. | 2 |
| 3. | Обслуживание и ремонт механизма газораспределения. | 2 |
| 4. | Обслуживание и ремонт систем охлаждения. | 2 |
| 5. | Обслужи­вание и ремонт смазочной системы | 2 |
| 6. | Обслуживание и ремонт систем пита­ния.  | 2 |
| 7. | Сборка, обкатка и испытание двигателей. Требования к организации рабочего места. | 2 |
| **Лабораторные работы** | 1228 |  |
| 1. | Проверка компрессии в цилиндрах КШМ.  |
| 2. | Регулировка тепловых зазоров в клапанном механизме двигателя.  |
| 3. | Оценка состояния двигателя по внешним признакам, частоте враще­ния коленчатого вала, мощности двигателя и часовому расходу топлива.  |
| **Практические занятия** |
| 1. | Неисправности в системах и механизмах двигателя внутреннего сгорания, причины их возникновения и методы устранения. |
| 2.  | Приемы и методы диагностирования систем и механизмов двигателя внутреннего сгорания. |
|  | Выбор способа смазки деталей и агрегатов автомобилей. |
| **Тема 3.3. Техническое обслуживание и ремонт шасси** | **Содержание**  | 111111116 |
| 1. | Техническое обслуживание и ремонт трансмиссии и ходовой части авто­мобилей. Требования к организации рабочего места. | 2 |
| 2. | Ремонт рам, рессор, корпусных деталей и кабин. | 2 |
| 3. | Ремонт переда­точных деталей трансмиссии и ходовой части. | 2 |
| 4. | Техническое обслуживание и ремонт сцепления. | 2 |
| 5. | Техническое обслуживание и ремонт коробки передач. | 2 |
| 6. | Техническое обслуживание и ремонт тормозной системы. | 2 |
| 7. | Техническое об­служивание и ремонт рулевого управления. | 2 |
| 8. | Техническое обслуживание и ремонт гидравлических систем, подвески и амортизаторов. | 2 |
| 9. | Сборка и обкат­ка автомобиля. | 2 |
| **Практические занятия** | 40101010101012444 |  |
| 1. | технического состояния рессор, амортизаторов, состояния шин, буксирных устройств, крепления колес; замена узлов подвески. |
| 2. | Проверка и регулировка величины хода штоков тормозных камер, свободного хода педали тормоза. |
| 3. | Действие привода ручного тормоза, его регулировка. Удаление воздуха из системы.  |
| 4. |  Замена тормозных колодок, тормозного крана, камер, рабочих и главных цилиндров. Замена жидкости в системе.  |
| **Лабораторные работы** |
| 1. | Определение неисправности кпп с помощью стетоскопа |
| 2. | Дефектация пружин сцепления |
| 3. | Проверка состояния и герметичности трубопроводов, приборов тормозной системы. |
| **Тема 3.4.** **Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования** | **Содержание**  | 82 |
| 1. | Техническое обслуживание и ремонт бортовых источников питания, сис­тем зажигания, пуска, освещения и сигнализации.  | 2 |
| 2. | Техническое обслужива­ние и ремонт дополнительного электрооборудования. | 2 |
| **Лабораторные работы** | 16 |  |
| **1.** | Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей. |
| **2.** | Проверка технического состояния контактной системы зажигания. Снятие характеристик приборов систем зажигания. |
| **3.** | Проверка технического состояния контрольно-измерительных приборов. |
| **4.** | Испытание стартера, снятие его характеристик. |
| **5.** | Определение технических характеристик и проверка технического состояния осветительных приборов. |
| 6. | Проверка генератора на стенде *Э-240*. |
| **Тема 3.5. Техническое обслуживание и ремонт кабины, платформы, дополнительногооборудования.** | **Содержание**  | 44420 |
| 1. | Техническое обслуживание и ремонт лебедки и агрегатов гидравлическо­го подъемника.  | 2 |
| 2. | Техническое обслуживание и ремонт лебедки и подъемного механизма. Их проверка и испытание. | 2 |
| 3. | Ремонт седельных устройств тягачей. | 2 |
| 4. | Ремонт платформы, кабины и кузова. Окраска автомобиля. Требования к организации рабочего места. | 2 |
| **Практические занятия** | 10 |  |
| 1. | Методы проверки крепления кабины, платформы, оперения.  |
| 2. | Техническое обслуживание кабины, платформы, оперения.  |
| 3. | Технология крепление кабины к раме. |
| 4. | Проверка действия замков, замена их в сборе. |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ****3.**Работа с конспектом учебных занятий, со специальной технической и справочной литературой (по вопросам изучаемой темы). Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 52 |
| **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:****-** Выполнение электромонажных работ в рамках квалификации слесаря по ремонту автомобилей.- Выполнение такелажных работ.**-** Проверка технического состояния звуковых сигналов, электродвигателей, стеклоочистителей.- Определение и устранение неисправностей схем электрооборудования современных автомобилей.- Влияние технического состояния тормозов на безопасность дорожного движения.- Применение сложного оборудования для технического обслуживания и ремонта автомобилей. - Современные системы диагностики и оборудования автомобилей. |
| **Учебная практика****Виды работ:****-** Организация рабочего места слесаря по ремонту автомобилей.- Снятие двигателя с автомобиля, установка на опоры. Наружный осмотр двигателя. - Выполнение осмотра механизмов двигателя, систем охлаждения и смазки. - Выполнение монтажных и демонтажных работ: разборка и сборка механизмов и узлов двигателя.- Очистка, про­мывка и просушка всех деталей после разборки двигателя.- Выполнение приемов работы с использованием приспособлений и оснастки. | 126 |
| **Производственная практика****по модулю****Виды работ:**- Снятие и установка навесного оборудования.- Разборка-сборка карбюратора, топливного насоса, фильтров, ограничителя числа оборотов, форсунок. Частичная разборка и сборка топливного насоса высокого давления.- Поверка уровня и плотности электролита в аккумуляторных батареях.- Выполнение работ по смазке деталей и агрегатов автомобилей.- Замена охлаждающей жидкости.- Снятие и установка приборов электрооборудования. Сборка-разборка генераторов, стартера, прерывателя-распределителя, фар, переключателей.- Снятие и установка сцепления, карданной передачи, разборка и сборка их. Регулировка сцепления и его привода.- Снятие и установка коробки передач и раздаточной коробки. Разборка и сборка их.- Снятие, разборка, сборка и установка на автомобиль задних и средних мостов.- Снятие, разборка, сборка и установка передних мостов на автомобиль.- Диагностирование и регулировка механизмов, систем и агрегатов автомобилей.- Проверка состояния системы питания. - Выполнение работ по дефектовке двигателя внутреннего сгорания.**-** Определение и устранение неисправностей в работе механизмов, устройств, приборов и агрегатов автомобилей. - Проверка герметичности систем и устранение неисправности. - Снятие рулевого механизма с автомобиля. Разборка и сборка гидроусилителя. Регулировка рулевого механизма. Установка рулевого механизма на автомобиль.- Разборка и сборка тормозных камер; главных и рабочих цилиндров, компрессоров, тормозных кранов, регуляторов давления, защитных клапанов и кранов. | 252 |
| **Экзамен** |  |  |

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

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

Реализация программы модуля предполагает наличие:

**кабинетов**

* устройства автомобилей;

**лабораторий**

* технических измерений;
* электрооборудования автомобилей;
* технического обслуживания и ремонта автомобилей;

**мастерских**

* слесарная мастерская;

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

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

**Технические средства обучения: АРМ преподавателя**

* мультимедийной оборудование (экран, проектор, компьютер);
* лицензионное программное обеспечение профессионального назначения;

**Оборудование и рабочие места в Слесарной мастерской:**

* рабочие места по количеству студентов: верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
* станки: настольно-сверлильные, вертикально – сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.;
* тиски слесарные параллельные;
* набор слесарных инструментов;
* набор измерительных инструментов;
* наковальня;
* заготовки для выполнения слесарных работ;
* огнетушитель
* альбом плакатов слесарно-сборочные работы: Покровский Б.С.;
* Плакаты "Способы сварки и наплавки".

**Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:**

***1. Технических измерений:***

Рабочие места по количеству студентов;

Лабораторные стенды: виды измерений, измерительные преобразователи, элементы САУ, транзисторы, транзисторные схемы усилителей и генераторов.

***2. Электрооборудования автомобилей:***

Рабочие места по количеству студентов;

Система электроснабжения, система зажигания и пуска двигателя, контрольно - измерительные приборы, система освещения и световой сигнализации, дополнительное оборудование, общая схема электрооборудования.

***3. Технического обслуживания и ремонта автомобилей:***

Рабочие места по количеству студентов;

Ванна для слива масла из картера двигателя, ванна для слива масла из корпусов задних мостов; ванна моечная передвижная; подставка ростовая; стол монтажный; стол дефектовщика; домкрат гидравлический; станок сверлильный; станок точильный двухсторонний; шприц для промывки деталей.

*Ручной измерительный инструмент****:*** Приспособления и приборы для разборки и сборки двигателя, для снятия установки поршневых колец; устройство для притирки клапанов, зарядное устройство; оборудование, приборы, приспособления для ремонта электрооборудования автомобилей.

Автомобиль с карбюраторным двигателем легковой; двигатель автомобильный карбюраторный с навесным оборудованием;

*Комплекты:* сборочных единиц и агрегатов систем двигателей автомобилей (кривошипно-шатунный механизм, газораспределительный механизм и т.д.);

*Приборы электрооборудования автомобилей****;*** комплект сборочных единиц и деталей колесных тормозов с гидравлическим приводом; сборочных единиц и деталей колесных тормозов с пневматическим приводом; сцепление автомобиля в сборе (различных марок) коробка передач автомобиля (различных марок; раздаточная коробка; мост передний, задний (различных марок); сборочных единиц и агрегатов ходовой части автомобиля; сборочных единиц и агрегатов рулевого управления автомобиля.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

**Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование рабочего места | Оборудование | Инструмент, оснащение, приспособления |
| лаборатория электрооборудования автомобилей | Стенд по проверке стартеров, генераторов, свечей. | Набор гаечных ключей, отвёрток, инструмент для пайки |
| лаборатория технического обслуживания и ремонта автомобилей | Стенды для разборки двигателя, стенд обкатки. Автомобиль «Нива»- стенд | Набор гаечных ключей, головок, электросталь, съёмники. |
| лаборатория диагностики автомобиля (инструментальный контроль АМТС) | Оборудование фирмы МАНА | Набор гаечных ключей, шприц. |
| лаборатория диагностики автомобиля (инструментальный контроль ходовой части АМТС) | Стенд регулировки развал-схождение. | Набор гаечных ключей, воротки, электросталь, козловой кран. |
| Шиномонтаж  | Компрессор, вулканизаторы, стенд по разборке и накачке колёс. | Сырая резина, наждачная бумага, наждак, гайковёрт, монтажные лопатки. |

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Аринин И.Н. «Техническая эксплуатация автомобилей», Ростов – на – Дону «Феникс», 2010 год
2. Вереина Л.И. «Техническая механика», учебное пособие,(6-е изд., стер.), Москва «Академия», 2011г.
3. Виноградов В.М. « Технологические процессы ремонта автомобилей», Москва «Академия», 2010 год
4. Желобов А.А. «Устройство и техническое обслуживание автомобилей категории «В» и «С»», Ростов – на – Дону «Феникс», 2011 год
5. Карагодин В.И. «Ремонт автомобилей и двигателей», Москва «Мастерство» 2012 год
6. Майборода О.В. «Основы управления автомобилем и безопасность движения», Москва «Академия» 2010 год
7. Макиенко Н.И. «Общий курс слесарного дела» Ростов – на – Дону «Феникс» 2011 год
8. Селифанов В.В. «Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей», Москва «Академия» 2012 год
9. Туревский И.С. «Техническое обслуживание автомобилей», Моска «Форум» 2012 год
10. Чумаченко Г.В. «Материаловедение для автомехаников» Ростов – на – Дону «Феникс» 2011 год
11. Чумаченко Ю.Т, «Устройство автомобилей», Ростов – на – Дону «Феникс» 2010 год
12. Чумаченко Ю.Т, «Электротехника и электрооборудование автомобилей», Ростов – на – Дону «Феникс» 2012 год

Дополнительные источники:

1. Акимов С. В. Электрооборудование автомобилей. − М.: Изд. «За рулём», 2012 год
2. **Березин С. В. «Справочник автомеханика», Ростов – на – Дону «**Феникс», 2010 год
3. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств: Учебник СПО, Москва ИЦ "Академия" 2011 год
4. Роговцев В.Л., «Устройство и эксплуатация автотранспортных средств», Москва «Транспорт» 1910 год
5. Родичев В.А. «Легковые автомобили», Москва «Академия» 2010год
6. Савич Е.Л. Инструментальный контроль автотранспортных средств: учеб. пособие/Минск: «Новое знание», 2012 год
7. Стуканов В.А. «Устройство автомобилей», Москва «Форум» 2011 год
8. Чумаченко Ю.Т.; «Автомобильный практикум» Ростов – на – Дону «Феникс» 2002 год
9. Чумаченко Ю.Т. «**Автомобильный электрик. Электрооборудование и электронные системы автомобилей» Учебное пособие**, Ростов – на – Дону «Феникс» 2006 год
10. Чумаченко Ю.Т, «Автослесарь», Ростов – на – Дону «Феникс» 2006 год
11. Шестопалов С.К. «Легковые автомобили», Москва «Транспорт» 2005 год
12. <http://www.viamobile.ru/index.php-> библиотека автомобилиста

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

На занятиях предполагается обеспечение эффективной самостоятельной работы студентов в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения.

При реализации компетентного подхода предусмотрено использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций. Формы проведения консультаций определяются преподавателем (групповые, индивидуальные, письменные, устные). При реализации профессионального модуля предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (производственное обучение) и производственная практика. Производственная практика будет проводиться на действующих предприятиях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация основной образовательной программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения имеют 5-6 разряд по профессии рабочего. Преподаватели, отвечающие за освоение профессионального цикла, имеют опыт работы на автотранспортных предприятиях. Для преподавателей и мастеров производственного обучения предусмотрена стажировка - не реже одного раза в 3 года.

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

*Инженерно-педагогический состав:* Среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

# *Мастера:* Мастера производственного обучения имеют на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

# **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

При реализации подготовки по программе профессионального модуля, обеспечивается организация и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых студентами знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии входят представители общественных организаций обучающихся.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются преподавателями и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями предусматривается создание фондов оценочных средств (ФОС), включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| ПК.1.1. Диагностирует автомобиль, его агрегаты и системы. | - использует диагностические приборы и техническое оборудование  | Наблюдение за выполнением практических заданий.Зачет по практике. |
| ПК.1.2. Выполняет работы по различным видам технического обслуживания. | * проводит технические измерения соответствующим инструментом и приборами;
* выполняет метрологическую поверку средств измерений;
* Использует специальный инструмент, приборы, оборудование
 | Наблюдение за выполнением практических заданий.Устный ответ.Зачет по практике. |
| ПК.1.3. Разбирает, собирает узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности. | - снимает и устанавливает агрегаты и узлы автомобиля;- выбирает и пользуется инструментами иприспособлениями для слесарных работ; - определяет неисправности и объем работ по их устранению и ремонту;* определяет способы и средства ремонта
 | Выполнение практических заданий. Зачет по практике. |
| ПК.1.4. Оформляет отчетную документацию по техническому обслуживанию. | - оформлять учетную документацию; |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты****(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели результатов подготовки** | **Формы и методы контроля**  |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - демонстрация интереса к будущей профессии.-добросовестно выполняет трудовые обязанности, своевременно и точно выполняет условия трудового соглашения, должностной инструкции, инструкций по охране труда по профессии и видам работ, инструкций по пожарной безопасности, производственные задания, распоряжения администрации и других нормативно технических актов, использует все рабочее время для производительного труда. | *Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик* |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели испособов ее достижения, определенных руководителем. | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;-соблюдает трудовую дисциплину, выполняет правила внутреннего трудового распорядка, бережно относиться к имуществу автозаправочных станций.- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | *Устный экзамен**Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик* |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий иитоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нестиответственность за результаты своей работы. | - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;-принимает меры к устранению причин и условий, влекущих за собой нарушение ритма работы, не участвует в акциях, приводящих к деградации производственного процесса и материальным убыткам. | *Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик* |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимойдля эффективного выполнения профессиональных задач | - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | *Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик* |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | *Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик* |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами руководством, клиентами. ОК 7.Исполнять воинскую обязанность,в том числе с применением полученных профессиональных знаний(для юношей)  | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.- проявление ответственности за работу подчиненных.-создает благоприятную трудовую атмосферу, признает и уважает права и достоинство других работников, не мешает своим поведением работе других. | *Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик* |
| *Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик* |

Эксперты:

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

1. [↑](#footnote-ref-1)