ТОГАОУ СПО «Промышленно-технологический колледж»

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

для специальности среднего профессионального образования

190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

2011

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**.

Организация-разработчик: ТОГАОУ СПО «Промышленно- технологический колледж».

Разработчики:

Козлов Александр Юрьевич - преподаватель, председатель ПЦК

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

Лунин Алексей Николаевич – преподаватель

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

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) - является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта автомобилей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи профессионального 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:**

* разборки и сборки агрегатов и узлов автомобиля;
* технического контроля эксплуатируемого транспорта;
* осуществления технического обслуживания и ремонта автомобилей;

**уметь:**

* разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
* осуществлять технический контроль автотранспорта;
* оценивать эффективность производственной деятельности;

осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;

- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном

участке;

**знать:**

* устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;
* базовые схемы включения элементов электрооборудования;
* свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов;
* правила оформления технической и отчетной документации;
* классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;
* методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности;
* основные положения действующей нормативной документации;
* основы организации деятельности предприятия и управление им;
* правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии к

противопожарной защиты.

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

всего - 1092 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 804 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 536 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 268часов; производственной практики - 288 часов.

**2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1. | Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта |
| ПК 2. | Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств |
| ПК 3. | Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |
| ОК 10. | 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** | **Всего часов** | **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 |
| **Всего,**  **часов** | **в т.ч., курсовая**  **работа (проект),**  **часов** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | ***9*** |
| **ПК 1-2** | **Раздел 1.** Разборка, сборка узлов и агрегатов автомобилей и устранение неисправностей | **276** | **184** | 64 | **92** |  | **-** | ***-*** |
| **ПК 3** | **Раздел 2.** Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта | **528** | **352** | 88 | **176** | **20** | **-** | ***-*** |
|  | **Производственная практика**, часов | **288** |  | | | | | ***288*** |
|  | ***Всего:*** | *1092* | *536* | *152* | ***268*** | ***20*** | ***-*** | ***288*** |

# **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 работ (проект)** | | | | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | | **2** | | | | | | | **3** | **4** |
| **Раздел ПМ 1**. Разборка, сборка узлов и агрегатов автомобилей и устранение неисправностей. | |  | | | | | | | 276 |  |
| **МДК 01.01.** Устройство автомобилей. | |  | | | | | | | 184 |
| **Тема 1.1.**Устройство основных механизмов и узлов автомобиля. | | **Содержание** | | | | | | | 36 |
| 1. | | | | | **Двигатель.**  Общее устройство и рабочие циклы двигателя внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунный механизм. Механизм газораспределения. Система охлаждения. Система смазки. Система питания. | | 2 |
| 2. | | | | | **Трансмиссия.**  Общее устройство схемы трансмиссии. Сцепление. Коробка передач. Карданная передача. Мосты. | | 2 |
| 3. | | | | | **Несущая система автомобиля, подвеска, колеса.**  Рама. Передний управляемый мост. Подвеска. Колеса и шины. Кузов, кабина. | | 2 |
| 4. | | | | | **Системы управления автомобилей.**  Рулевое управление; тормозные системы. | | 2 |
| 5. | | | | | **Перспективы развития конструкций автомобилей**  Городские автомобили; автомобили для междугородних перевозок; автомобили будущего | | 2 |
| **Практические занятия** | | | | | | | 18 |  |
| 1. | | | | Выполнение заданий по изучению устройства и работы кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма двигателя. | | |
| 2 | | | | Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охлаждения. | | |
| 3 | | | | Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем смазки. | | |
| 4 | | | | Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем питания двигателя. | | |
| 5 | | | | Выполнение заданий по изучению устройства и работы сцеплений и приводов | | |
| 6 | | | | Выполнение заданий по изучению устройства и работы коробок передач, карданных передач | | |
| 7 | | | | Выполнение заданий по изучению устройства и работы мостов и подвесок автомобилей. | | |
| 8 | | | | Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления. | | |
| 9 | | | | Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных систем | | |
| **Тема 1.2.** Электрооборудование автомобилей. | | **Содержание** | | | | | | | 20 |
| 1. | | | | | **Система электроснабжения**  Аккумуляторные батареи. Генераторные установки. Схемы электроснабжения. Эксплуатация систем электроснабжения. | | 2 |
| 2. | | | | | **Система зажигания**  Виды систем зажигания. Устройство и характеристики приборов систем зажигания. Эксплуатация систем зажигания. | | 2 |
| 3. | | | | | **Электропусковые системы.**  Характеристики и схемы электропусковых систем. Устройства для облегчения пуска двигателя. Эксплуатация электропусковых систем. | | 2 |
| 4. | | | | | **Контрольно-измерительные приборы, системы освещения и световой сигнализации.**  Осветительные приборы. Приборы световой сигнализации. Системы включения и эксплуатации светотехнических приборов | | 2 |
| 5. | | | | | **Дополнительное электрооборудование, бортовая электросеть.**  Звуковые сигналы. Электродвигатели. Стеклоочистители. Схемы электрооборудования современных автомобилей. Коммутационная аппаратура. | | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | | | | | 10 |  |
| 1 | | | | | Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей и генераторных установок. | |
| 2 | | | | | Проверка технического состояния систем зажигания, контрольно-измерительных приборов, осветительных приборов, световой сигнализации. | |
| 3 | | | | | Снятие характеристик приборов систем зажигания. | |
| 4 | | | | | Испытание стартера, снятие его характеристик | |
| 5 | | | | | Определение и устранение неисправностей схем электрооборудования. | |
| **Тема 1.3.** Теория автомобилей и двигателей. | | **Содержание** | | | | | | | 40 |
| 1. | | | | | **Основы теории автомобильных двигателей.**  Теоретические и действительные циклы двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Энергетические и экономические показатели ДВС. Тепловой баланс в ДВС. Гидродинамика ДВС. Кинематика и динамика кривошипно - шатунного механизма (КШМ). Испытание ДВС. Уравновешивание ДВС. | | 2 |
| 2. | | | | | **Теория автомобиля**  Тяговая и тормозная динамичност автомобиля. Топливная экономичность. Устойчивость, управляемость и проходимость автомобиля. Плавность хода автомобиля. Эксплуатационные свойства автомобилей. Силы, действующие на автомобиль при его движении. | | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | | | | | 20 |  |
| 1 | | | | | Снятие характеристик холостого хода. | |
| 2 | | | | | Снятие регулировочных характеристик: по углу опережения зажигания; по составу смеси. | |
| 3 | | | | | Снятие внешней скоростной характеристики. | |
| 4 | | | | | Снятие нагрузочной характеристики. | |
| **Тема 1.4.** Автомобильные  эксплуатационные материалы. | | **Содержание** | | | | | | | 24 |
| 1. | | | | | **Автомобильные топлива.**  Автомобильные бензины. Дизельные топлива. Альтернативные топлива. Экономия топлива. Качество топлива. | | 2 |
| 2. | | | | | **Автомобильные смазочные материалы.**  Масла для двигателей. Трансмиссионные и гидравлические масла. Автомобильные пластические смазки. Экономия смазочных материалов. Качество смазочных материалов. | | 2 |
| 3. | | | | | **Автомобильные специальные жидкости.**  Жидкости для системы охлаждения. Жидкости для гидравлических систем. | | 2 |
| 4. | | | | | **Конструкционно-ремонтые материалы.**  Лакокрасочные и защитные материалы. Резиновые материалы. Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи. | | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | | | | | 16 |  |
| 1. | | | | | Определение качества топлива. | |
| 2 | | | | | Определение качества моторного масла. | |
| 3 | | | | | Определения качества пластичной смазки. | |
| 4 | | | | | Определение качества лакокрасочных материалов. | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателями)  Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателей, оформление работ, отчетов и подготовка к их защите | | | | | | | | | 92 |
| **Раздел ПМ** 2 **Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорт.** |  | | | | | | | | 528 |
| **МДК 01.0**2. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. |  | | | | | | | | 352 |
| **Тема 2.1.** Техническое обслуживание автомобилей. | **Содержание** | | | | | | | | 120 | 2 |
| 1. | | | **Основы технического обслуживания автомобилей (ТО).**  Надежность и долговечность автомобиля. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава. Основы диагностирования технического состояния автомобиля. | | | | |
| 2 | | | **Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструменты для технического обслуживания автомобилей.**  Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях и инструментах для технического обслуживания автомобилей. Оборудование для уборочно-моечных работ в техническом обслуживании автомобилей. Подъемно-транспортное оборудование для технического обслуживания автомобилей. Оборудование для смазочно-заправочных работ технического обслуживания автомобилей. Диагностическое оборудование в техническом обслуживании автомобилей. | | | | | 2 |
| 3 | | | **Технология технического обслуживания автомобилей.**  Выполнение ежедневного технического обслуживания автомобилей. Выполнение технического обслуживание механизмов, систем и агрегатов автомобилей. | | | | | 2 |
| 4 | | | **Организация и управление производством технического обслуживания автомобилей.**  Классификация автотранспортных предприятий. Организация труда ремонтных рабочих. Организация технического обслуживания автомобилей. Организация контроля качества технического обслуживания автомобилей. | | | | | 2 |
| 5 | | | **Автоматизированные системы управления в организации технического обслуживания автомобильного транспорта.**  Формы и методы организации и управления производством техического обслуживания автомобилей. Автоматизированные системы управления в организации технического обслуживания. Анализ и моделирование производственного процесса технического обслуживания автомобилей. | | | | | 2 |
| 6 | | | **Основы проектирования производственных участков автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания.**  Проектирование производственных участков автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания. | | | | | 2 |
| **Лабораторные работы** | | | | | | | | 40 |  |
| 1 | | Диагностирование работы двигателя (карбюраторного, дизельного) | | | | | |
| 2 | | Диагностирование систем питания двигателя. | | | | | |
|  | 3 | | Диагностирование систем зажигания | | | | | |
| 4 | | Диагностирование агрегатов трансмиссии. | | | | | |
| 5 | | Диагностирование и регулировка управляемых колес. | | | | | |
| 6 | | Диагностирование и регулировка рулевого управления. | | | | | |
| 7 | | Диагностирование и регулировка тормозного управленият | | | | | |
| **Практические** **занятия** | | | | | | | | 10 |
| 1. | | Составление сменно-суточного задания ремонтной бригады. | | | | | |
| 2. | | Составление сменно-суточного задания для участка подготовки производства. | | | | | |
| 3. | | Расчет производственной программы технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. | | | | | |
| 4. | | Оформление содержания технологических карт. | | | | | |
| **Тема 2.2.** Ремонт автомобилей. | **Содержание** | | | | | | | | 84 | 2 |
| 1. | | **Основы авторемонтного производства.**  Общие положения по ремонту автомобилей. Организация капитального ремонта автомобилей. | | | | | |
| 2. | | **Технология капитального ремонта автомобилей.**  Прием автомобиля в ремонт. Разборка автомобиля и агрегатов. Дефектация и сортировка деталей. Сборка и испытание агрегатов. | | | | | | 2 |
| 3. | | **Способы восстановления деталей автомобилей.**  Классификация способов восстановления деталей. Дефектация и сортировка деталей различными способами. | | | | | | 2 |
| 4. | | **Технология ремонта узлов и приборов автомобилей.**  Ремонт узлов и приборов систем охлаждения и смазки автомобилей. Ремонт узлов и приборов систем питания автомобилей. Ремонт приборов электрооборудования автомобилей. Ремонт автомобильных шин. Ремонт кузовов и кабин автомобилей | | | | | | 2 |
| 5. | | **Основы конструирования технологической оснастки автомобилей.**  Классификация приспособлений технологической оснастки автомобилей. Вилы механических приводов. Методика конструирования технологической оснастки автомобилей. | | | | | | 2 |
| 6. | | **Техническое нормирование труда на автомобильных предприятиях.**  Методы технического нормирования труда. Расчет технического нормирования станочных работ. Расчет технического нормирования ремонтных работ. | | | | | | 2 |
| 7. | | **Основы проектирования производственных участков авторемонтных предприятий.**  Общие положения проектирования производственных участков авторемонтных предприятий. Проектирование основных производственных участков авторемонтных предприятий. | | | | | | 2 |
|  | | | | | | | |  |
| **Лабораторные работы** | | | | | | | | 30 |  |
| 1. | | Дефектация деталей. | | | | | |
| 2. | | Комплектование деталей. | | | | | |
| 3. | | Приработка и испытание двигателя. | | | | | |
| 4. | | Расточка деталей. | | | | | |
| 5. | | Восстановление деталей. | | | | | |
| **Практические занятия** | | | | | | | | 8 |  |
| 1. | | Расчет размерных групп при комплектовании различных дкеталей. | | | | | |
| 2. | | Расчет технических норм времени на различные виды работ. | | | | | |
| **Тема 2.3.** Организация хранения и автомобилей учета подвижного состава и производственных запасов. | **Содержание** | | | | | | | | 12 | 2 |
| 1. | | | | | | | Хранение подвижного состава автомобильного транспорта. Хранение и учет производственных запасов и пути снижения затрат материальных и топливно-энергетических ресурсов |
|  | | | | | | |  |
| **Тема 2.4.** Организация и управление производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. | **Содержание** | | | | | | | | 12 | 2 |
| 1. | | | | | Классификация предприятий автомобильного транспорта. Производственный процесс и его элементы. Принципы формирования технологии, технологического и производственного процессов ТО и ремонта автомобилей. Общая характеристика технологического процесса ТО и ремонта автомобилей. Факторы, определяющие простои в ТО и ремонте. Сокращение применения ручного труда ремонтных рабочих в АТО. | | |
| **Тема 2.5.** Автоматизированные системы управления и организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта. | **Содержание** | | | | | | | | 8 |
| 1 | | | | Формы и методы организации и управления производством. Автоматизированные системы управления и организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобильного транспорта. Анализ и моделирование производственного процесса технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Автоматизированное рабочее место работников технической службы автотранспортного предприятия. | | | | 2 |
| **Тема 2.6.** Основы технологического проектирования производственных участков автотранспортных предприятий. | **Содержание** | | | | | | | | 8 | 2 |
| 1. | | | | Основы технологического проектирования производственных участков автотранспортных предприятий | | | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.**  Самостоятельное изучение правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности.  Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственных участках.  Проектирование технологических зон с использованием систем АВТОКАД, КОМПАС.  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий,составленных преподавателем).  Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение технологической документации. Работа над курсовыми проектами. | | | | | | | | | 176 |  |
|  | | | | | | | | |
| **Примерная тематика домашних заданий**  Общее устройство автомобиля.  Общее устройство поршневых двигателей.  Общее устройство двигателей. Типы двигателей.  Подвижной состав автомобильного транспорта и его классификация.  Система смазки.  Система охлаждения  Система питания карбюраторных двигателей.  Назначение и принципиальная схема электрооборудования.  Источники тока  Система зажигания.  Система пуска. Стартер.  Освещение, сигнализация и контрольные измерительные приборы.  Назначение и основные типы трансмиссии.  Сцепление.  Коробка передач.  Дифференциал. Полуоси.  Кузов автомобиля.  Раздаточная коробка.  Рулевое управление.  Рабочий цикл двигателя.  Литраж двигателя.  Отличие эффективной мощности от индикаторной.  Работа кривошипно-шатунного механизма  Основные детали газораспределительного механизма.  Назначение системы питания.  Современные сорта масел, применяемых для смазки дизельных и бензиновых двигателей.  Основные причины снижения давления масла в двигателе.  Замена масла в двигателе.  Общее устройство и принцип действия систем смазки бензинового и дизельного двигателей.  Отличие системы смазки карбюраторного двигателя и инжекторного двигателя от системы смазки дизеля.  Контроль давления в системе смазки двигателя  Количество тепла, выделяющееся при сгорании горючей смеси в бензиновом двигателе, для эффективной работы.  Причины перегрева двигателя из-за неисправности водяной или воздушной систем охлаждения?  Общее устройство системы выпуска отработавших газов.  Современные конструктивные мероприятия используемые для расширения области применения газотурбинных двигателей.  Режимы работы ДВС, опасные с точки зрения прочности.  Назначение электрооборудования автомобилей.  Основные элементы электрооборудования автомобилей.  Назначение генератора.  Функция свечей зажигания.  Основные приборы контроля работы агрегатов и систем автомобилей.  Значение вакуумного корректора опережения зажигания, и каково его устройство.  Назначение электронного блока управления работой двигателя с распределённым впрыском.  Виды работ, выполняемые при различных технических обслуживаниях электрооборудования автомобилей.  Современные тенденции совершенствования трансмиссий автомобилей.  Назначение сцепления.  Основы работы при техническом обслуживании муфт сцеплений.  Типы коробок передач, применяемые на автомобилях?  Работы при техническом обслуживании карданных передач и соединительных муфт.  Перечень работ при ТО главных передач.  Значение ходовой части машин.  Элементы ходовой части грузового автомобиля.  Виды работ при ТО подвесок.  Требования, предъявляемые к рулевому управлению.  Регулировка развала и схождение управляемых колес.  Стабилизация управляемых колёс.  Типы гидроусилителей руля применяемые в настоящее время.  Назначение и типы автомобильных тормозных систем.  Элементы тормозной системы.  Механизм пневматического привода тормозов?  Назначение антиблокировочной системы тормозов автомобилей.  Принцип действия АБС.  Виды работ, выполняемые при различных технических обслуживаниях тормозов  Порядок замены тормозной жидкости в гидроприводе.  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. | | | | | | | | |
| **Производственная практика (по профилю специальности)**  **Виды работ:**  - ознакомление с основными технологическими процессами, оборудованием, приспособлениями, применяемыми при работах по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;  - выполнение работ по основным операциям по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;  - проектирование зон, участков технического обслуживания;  - участие в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;  - оформление технологической документации. | | | | | | | | | 288 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)** | | | | | | | | | 20 |
| **Тематика курсовых работ (проектов)**  1.Технологический расчет комплекса технического обслуживания (ЕО, TO-1, TO-2) с разработкой технологии и организации работ на одном из постов.  2.Технологический расчет постов (линий) общей или поэлементной диагностики с разработкой технологии и организации работ по диагностированию группы агрегатов, систем.  3.Технологический расчет комплекса текущего ремонта автомобилей с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.  4.Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.  5.Технологический процесс ремонта деталей.  6.Технологический процесс сборочно-разборочных работ.  7.Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий. | | | | | | | | |  |
| **Всего** | | | | | | | | | 1092 |

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

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

**кабинетов**

* устройства автомобилей;

**лабораторий**

* 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, ноутбук);
* лицензионное программное обеспечение профессионального назначения;

**Оборудование и рабочие места в учебно-производственной слесарной мастерской:**

**рабочие места по количеству обучающихся:**

* 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. Технического обслуживания и ремонта автомобилей:**

Рабочие места по количеству обучающихся;

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.

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

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

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

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники: Учебники:

1. Вахламов В. К. Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя: учебник для студ. учебных учреждений сред, проф.образования / В. К. Вахламов, М. Г. Шатров, А. А. к)рчевский / под ред. А. А. Юрчевского. - 4-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 816 с.
2. Кириченко Н. Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие для студ. учебных учреждений сред. проф. образования / Н. Б. Кириченко. - 3-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 208 с.
3. Петросов В. В. Ремонт автомобилей и двигателей: учебник для студ. учебных учреждений сред. проф. образования / В. В. Петросов. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 224 с.
4. Пузанков А. Г. Автомобили: Устройство и техническое обслуживание: учебник для студ. учебных учреждений сред. проф. образования / А. Г. Пузанков. - 4-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 640 с.
5. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для студ. учебных учреждений сред. проф. образования / В. М. Власов, С. В. Жанказиев, С. М. Круглов и др. / под ред. В. М. Власова. - 4-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 480 с.

6. Понизовский А. А., Власко Ю. М. Краткий автомобильный справочник. - М.: Трансконсалтинг НИИАТ, 2006.

7. Приходько В. М.; Автомобильный справочник. М: Машиностроение, 2007.

8. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. - М.: Транспорт, 2008.

9. Общесоюзные нормы технического проектирования предприятий автомобильного транспорта. ОНТП - 01 - 91/РОС АВТОТРАНС РД 3107938-0176-91.

Дополнительные источники: Учебники и учебные пособия:

Епифанов Л. И., Епифанова Е. А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие. - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: ИД Форум»: ИНФА - М. 2009. - 352 с: ил. - (Профессиональное образование).

1. Карагодин В. И. Ремонт автомобилей и двигателей: учебное пособие для студ. учебных учреждений сред. проф. образования / В. И. Карагодин, Н. Н. Митрохин. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 496 с.
2. Трифонов В. В. Ремонт легкового автомобиля: практический курс / В. В. Трифонов. - Ростов н/Д: Феникс, 2009. - 573 с: ил. - (среднее профессиональное образование).
3. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей: книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: учебное

пособие. - М.: ИД «Форум»: ИНФА-М, 2009. - 432 с: ил. -(Профессиональное образование).

Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей: книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: учебное пособие. - М.: ИД «Форум»: ИНФА-М, 2008. - 256 с: ил. - (Профессиональное образование).

Интернет-ресурсы:

1. <http://amastercar.ru>
2. <http://www.avtoserver.su>
3. <http://www.autorrffl.ru>
4. <http://abc.vvsu.ru>

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

# Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: охрана труда, материаловедение.

# 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.

# При работе над курсовой работой обучающимся оказываются консультации.

# 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 (курсам):** среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

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

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели дисциплин «Слесарное дело», «Техническая механика»; «Устройство автомобилей», «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей», «Охрана труда».

**Мастера производственного обучения**: наличие 4–5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта | * правильность выполнения планово-предупредительных работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля его агрегатов и систем; * демонстрация навыков диагностики автомобиля, его агрегатов и систем и устранение простейших неполадок и сбоев в работе. | * анализ результатов тестирование;   - экспертное оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ;   * экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике * анализ результатов контрольной работы |
| Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств | * соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобиля его агрегатов и систем; * правильность выполнения планово предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей; * демонстрация навыков технического обслуживания и ремонта автомобиля, его агрегатов и систем. | * анализ результатов зачета по теме; * экспертное оценка результатов выполнения практических работ; * анализ результатов контрольной работы |
| Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей | * демонстрация навыков ремонта узлов и агрегатов автомобиля; * демонстрация навыков сборки и обкатки автомобиля | * анализ результатов контрольной работы; * экспертное оценка результатов выполнения практических работ; * экспертная оценка работы на учебной и производственной практике |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | * Наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения * демонстрация интереса к будущей профессии * активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; | * Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики. * Профориентационное тестирование |
| Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | * правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автомобиля; * грамотное составление плана лабораторно-практической работы; * демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики; | * соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ * экспертная оценка выполнения лабораторно-практической работы |
| Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях | * решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта; * самоанализ и коррекция результатов собственной работы. | * Наблюдение и оценка мастера производственного обучения на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики. |
| Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | * эффективный поиск необходимой информации; * использование различных источников, включая электронные | Выполнение и защита реферативных, курсовых работ |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности | * демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. * работа с различными прикладными программами | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ |
| Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | * взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий | * постановка целей и достижение результатов; * организация и контроль работы подчиненных с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий * самоанализ и коррекция собственной работы; | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - организация самостоятельного изучения и занятий при изучении ПМ |  |
| Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности | * изучение и анализ новых технологий в области технического обслуживания и ремонта автомобиля; | Выполнение и защита реферативных работ |
| Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | * демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности. | Тестирование  Проверка практических навыков |