**ГПОУ ЯО РЫБИНСКИЙ ТРАНСПОРТНО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

 РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

#

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | стр.4 |
| **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 5 |
| **3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля** | 7 |
| **4 условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | 17 |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)** | 21 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее - программа) – разработана на основе Федерального образовательного стандарта 2013 (далее – ФГОС) 23.01.03 **Автомеханик**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **выполнение технического обслуживания и ремонта 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.

Программа профессионального модуля может быть использованав дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов 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:**

* 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. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 1423 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 724 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –124 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 97 часов;

учебной и производственной практики – 1132 часов.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **транспортировка грузов и перевозка пассажиров**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1 | Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы. |
| ПК 2 | Выполнять работы по различным видам технического обслуживания. |
| ПК 3 | Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности. |
| ПК 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** | **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* |
| **Всего,**часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | ***8*** |
| **ПК 1 – ПК 3** | **Раздел 1. Слесарное дело и технические измерения** | **162** | **40** | 10 | **20** | **72** | ***-*** |
| **ПК 1 – ПК 4** | **Раздел 2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей** | **1291** | **154** | 60 | **77** | **376** | ***684*** |
|  | **Производственная практика,** часов*(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* |  |  |  |
|  | ***Всего:*** | ***1423*** | ***194*** | *70* | ***97*** | ***448*** | ***684*** |

# **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** |  |  |  |
| **МДК 1 Слесарное дело и технические измерения** |  | 40 |
| **Тема 1.1. Основные понятия технической механики** | **Содержание** | 5 |
| 1 | Понятия: механизм, машина, механическая передача, сборочная единица, деталь. Детали машин и требования к ним. | 1 |
| 2 | Классификация механических передач. Передачи с гибкой связью. Передачи с непосредственным касанием. Применение передач в автомобилестроении. | 2 |
| 3 | Механизмы, преобразующие движения. Зубчато-реечный механизм. Винтовой механизм. Кривошипно-шатунный механизм. Кулачковый механизм. Применение механизмов в автомобилестроении. | 2 |
| 4 | Виды соединений деталей машин. Прессовые соединения. Резьбовые соединения. Резьбы: понятие, параметры, обозначение. Шпоночные и шлицевые соединения: классификация, параметры, обозначение. Заклепочные соединения. Клеевые, паянные и сварные соединения. | 3 |
| 5 | Оси и валы. Опоры осей и валов (подшипники). | 3 |
| **Практические занятия** | 2 |  |
| 1 | Чтение чертежей типовых соединений деталей. |
| 2 | Чтение сборочных чертежей механизмов автомобилей. |
| **Тема 1.2. Основы стандартизации и взаимозаменяемости** | **Содержание** | 4 |
| 1 | Основные понятия стандартизации. Взаимозаменяемость в машиностроении. | 1 |
| 2 | Сведения о размерах. Отклонения и допуски линейных размеров. Основные принципы построения системы допусков. | 3 |
| 3 | Погрешности формы и расположения поверхностей. | 3 |
| 4 | Шероховатость поверхности. | 3 |
| **Практические занятия** | 2 |  |
| 1 | Чтение размеров на чертежах и определение годности действительных размеров. |
| 2 | Чтение чертежей деталей, определение погрешности формы и расположения поверхностей. Определение шероховатости поверхностей. |
| **Тема 1.3 Допуски и посадки соединений деталей автомобилей** | **Содержание** | 4 |
| 1 | Допуски и посадки соединений гладких цилиндрических деталей. Основные принципы построения системы посадок. Обозначения посадок на чертежах. | 2 |
| 2 | Допуски и посадки метрических резьб. Взаимозаменяемость, степень точности.  | 3 |
| 3 | Допуски и посадки шлицевых и шпоночных соединений. Допуски зубчатых колес. | 3 |
| 3 |
| 4 | Понятие о размерных цепях, классификация, влияние погрешностей на точность сборки. Расчет, методы компенсации погрешностей. | 3 |
| **Практические занятия** | 2 |  |
| 1 | Чтение размеров на чертежах и определение годности действительных размеров. |
| 2 | Определение характера соединения (группы посадки) по чертежу сборочной единицы. |
| **Тема 1.4 Технические измерения** | **Содержание** | 5 |
| 1 | Метрология. Методы измерения. Средства измерения линейных размеров. Концевые меры. | 2 |
| 2 | Универсальные средства для измерения линейных размеров: устройство, параметры, применение. Выполнение метрологической поверки средств измерений (настройка средств измерений по концевым мерам). | 3 |
| 3 | Средства измерения метрических резьб: устройство, параметры, применение. | 3 |
| 4 | Средства измерения зубчатых колес и зубчатых передач: устройство, параметры, применение. | 3 |
| 5 | Допуски и средства измерения углов и гладких конусов.Погрешность измерения. | 3 |
| 3 |
| **Практические занятия** | 2 |  |
| 1 | Выполнение метрологической поверки средств измерений (настройка средств измерений по концевым мерам). |
| 2 | Определение погрешности средств измерения.Проведение технических измерений. |
| **Тема 1.5. Слесарная обработка деталей автомобилей** | **Содержание**  | 9 |  |
| 1 | Понятие разметки. Инструменты и приспособления для разметки. Основные этапы разметки. Дефекты, способы их предупреждения и устранения. | 3 |
| 2 | Назначение, применение, инструменты и последовательность работ при рубке гибкие и правке металла. | 3 |
| 3 | Назначение, инструменты и приспособления для резки металла. | 3 |
| 4 | Назначение и классификация напильников. Виды опиливания. Контроль качества выполняемых работ. Дефекты и их устранение. | 3 |
| 5 | Назначение, применение. Виды сверл. Способы сверления. Контроль качества выполняемых работ. Назначение, применение и способы зенкерования и развертывания. Контроль качества выполняемых работ. | 3 |
| 6 | Нарезание внешней и внутренней резьбы. Контроль качества выполняемых работ. | 3 |
| 7 | Сущность операций при распиливании и припасовке. Контроль качества выполняемых работ. | 3 |
| 8 | Назначение и инструменты для пространственной разметки. Последовательность и правила выполнения пространственной разметки. | 3 |
| 9 | Технология выполнения шабрения и притирки. Контроль качества выполняемых работ.Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки деталей автомобилей. | 3 |
| **Практические занятия**  | 1 |  |
| 1 | Разработка технологических процессов слесарной обработки деталей автомобилей. |
| **Тема 1.6. Выполнение неразъемных соединений деталей автомобилей** | **Содержание**  | 3 |  |
| 1 | Понятия о клепке. Технология выполнения заклепочных соединений. | 3 |
| 2 | Понятия о пайке и лужении. Оборудование, приспособления, инструменты и материалы для выполнения пайки и лужения. Технология выполнения пайки и лужения.  | 3 |
| 3 | Технология выполнения склеивания. | 3 |
| **Практические занятия**  | 1 |  |
| 1 | Разработка технологических процессов выполнения неразъемных соединений деталей автомобилей. |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1**Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем, а также к параграфам и главам учебных пособий).Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Поиск информации и изучение современных технологий слесарной обработки и выполнения неразъемных соединений деталей автомобилей. Поиск информации и изучение современных технологий контроля качества выполненных слесарных работ.Подготовка к контрольным работам и зачетам.**Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Разработка технологических процессов слесарной обработки деталей автомобилей по тематике, составленной преподавателем.2. Разработка технологических процессов выполнения неразъемных соединений деталей автомобилей по тематике, составленной преподавателем. | 20 |
| **Слесарная практика** | **Содержание** | 72 |  |
| 1 | Вводное занятие. Ознакомление со слесарной мастерской. Безопасность труда | 6 |  |
| 2 | Экскурсия на предприятие | 6 |  |
| 3 | Плоскостная разметка, подготовка поверхности, разметка. Рубка металла, прорубка отверстий | 6 |  |
| 4 | Правка и гибка металла. Правка полосовой стали, прутка. Ознакомление с трубогибом, гибка труб | 6 |  |
| 5 | Резка металла, резка ножовкой труб, полосовой стали, прутка. С поворотом полотна и без поворота | 6 |  |
| 6 | Опиливание металла. Постановка корпуса, балансировка напильника. Основные приемы и правила опиливания | 6 |  |
| 7 | Сверление, зенкование, развертывание. Оборудование и приспособления для сверления. Нарезание резьбы, виды резьбы. Инструмент для нарезания | 6 |  |
| 8 | Клепка, инструмент для клепки. Виды клепок. Машинная клепка, приемы освоения. Клепальный молоток | 6 |  |
| 9 | Распиливание. Приемы распиливания, инструмент. Удаление сердцевины, обработка отверстий. Механизация процесса распиливания | 6 |  |
| 10 | Шабрение и притирка. Назначение инструмента. Заточка шаберов. Шабрение плоскастей, криволинейный поверхностей. | 6 |  |
| 11 | Склеивание, лужение, пайка. Виды пайки, назначение, подготовка поверхностей. Виды лужения, назначение, подготовка. Виды: растирование и окунание | 6 |  |
| 12 | Комплексные работы, изготовление ножниц, молотков. Выполнение работ согласно перечню проверочных работ | 6 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел ПМ 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта автотранспорта** |  |  |  |
| **МДК 2 Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей** |  | 154 |  |
| **Тема 2.1. Назначение, общее устройство, эксплуатация и ремонт автотранспорта** | **Содержание**  | 10 |  |
| 1 | Роль и значение автомобильного транспорта. Классификация и индексация автомобилей. Краткая их характеристика.Общее устройство, назначение, расположение и взаимодействие основных агрегатов, узлов автомобиля.  | 2 |
| 2 | Понятия качества и надежности автомобиля. Работоспособность. Изнашивание. Параметры. Безотказность и ремонтопригодность. Долговечность, пути повышения долговечности. | 2 |
| 3 | Система технического обслуживания автомобилей. Ежедневное техническое обслуживание. Первое техническое обслуживание. Второе техническое обслуживание. Сезонное техническое обслуживание. Ремонт автомобилей. Виды ремонта. | 3 |
| 4 | Система средств техни­ческого обслуживания. Станции технического обслуживания автомобилей. Стационарное оборудование технического обслуживания и ремонта. Агрегаты технического обслуживания автомобилей. Техника безопасности при применении стационарного оборудования. Посты технического обслуживания и ремонта. Пост заправки автомобилей. Диагностирование. Посты технического диагностирования. Площадка наружной мойки. Механизирован­ные заправочные агрегаты. Передвижные ремонтные и ремонтно-ди­агностические мастерские. | 3 |
| 5 | Производственный и технологический процессы ремонта автомобилей. Ди­агностирование и прогнозирование остаточного ресурса автомоби­ля. Схема технологического процесса капитального ремонта. Прием автомобилей в ремонт и наружная мойка. Техника безопасности при выполнении мойки автомобиля. Разборка автомобилей, и их сборочных единиц. Инструменты и приспособления для разборо-сборочных работ. Техника безопасности при выполнении расборо-сборочных работ. Очистка и мойка деталей. Виды отложений. Дефектовка (методика заполнения дефектовочной ведомости). Технология ремонта типовых соединений и деталей. Техника безопасности при выполнении очистки и мойки деталей. Виды дефектов. Методы контроля технического состояния деталей. Ремонт и вос­становление деталей. Окраска автомобилей. Сборка, подготовка и сдача автомобилей в эксплуатацию. | 3 |
| **Практические занятия** | 6 |  |
| 1 | Прием автомобилей в ремонт. Оформление приемо-сдаточного акта. |
| 2 | Разработка операционных карт технологического процесса технического обслуживания автомобилей |
| 3 | Разработка операционных карт технологического процесса капитального ремонта автомобилей |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт двигателей автомобилей** | **Содержание**  | 51 |  |
| 1 | Назначение и классификация двигателей. Общее устройство и основные параметры двигателя. Назначение и общее устройство кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателя. Рабочий цикл ДВС. Назначение и общее устройство систем двигателя (системы охлаждения и смазки, система питания, система зажигания, система пуска). Карбюраторный четырехтактный двигатель. Четырехтактный дизель. Сравнение дизелей и карбюраторных двигателей. Число и расположение цилиндров. Порядок работы многоцилиндровых двигателей. | 3 |
| 2 | Типы, устройство и принцип действия систем охлаждения двигателей. Назначение, устройство и принцип действия приборов и механизмов систем охлаждения. Предпусковой подогреватель. Основные неисправности систем охлаждения, причины и способы их устранения. Диагностирование и техническое обслуживание систем охлаждения. Ремонт приборов и механизмов систем охлаждения.  | 3 |
| 3 | Устройство и принцип действия смазочных систем двигателей. Назначение, устройство и принцип действия приборов и механизмов смазочных систем. Вентиляция картера. Основные неисправности смазочных систем, причины и способы их устранения. Диагностирование и техническое обслуживание смазочных систем. Ремонт приборов и механизмов смазочных систем. | 3 |
| 4 | Типы, устройство и принцип действия систем питания двигателей. Горючая смесь. Режимы работы двигателя. Назначение карбюратора. Устройство и принцип действия простейшего карбюратора. Устройство карбюратора, назначение и принцип действия его систем. Ограничитель максимальной частоты вращения коленчатого вала. Управление карбюратором. Назначение, устройство и принцип действия приборов и механизмов карбюраторной системы питания. Основные неисправности системы питания карбюраторного двигателя, причины и способы их устранения. Диагностирование и техническое обслуживание системы питания карбюраторного двигателя. Ремонт приборов и механизмов системы питания карбюраторного двигателя. | 3 |
| 5 | Устройство и принцип действия системы питания дизеля. Смесеобразование в дизелях. Период задержки самовоспламенения топлива. Назначение, устройство и принцип действия приборов и механизмов системы питания дизеля. Основные неисправности системы питания дизеля, причины и способы их устранения. Диагностирование и техническое обслуживание системы дизеля. Ремонт приборов и механизмов системы питания дизеля. Основные неисправности газобаллонного оборудования, причины и способы их устранения. | 3 |
| 6 | Устройство и принцип действия систем питания двигателя автомобилей, работающих на альтернативном топливе. Назначение, устройство и принцип действия приборов. Техническое обслуживание газобаллонного оборудования. | 3 |
| 7 | Типы, устройство и принцип действия электронных систем впрыска топлива. Назначение, устройство и принцип действия приборов электронных систем впрыска топлива. Диагностирование, основные неисправности электронных систем впрыска топлива, причины и способы их устранения. Замена вышедших из строя приборов. Техника безопасности при выполнении диагностирования и замены приборов электронных систем впрыска топлива. | 3 |
| 8 | Типы, устройство и принцип действия систем зажигания. Назначение, устройство и принцип действия приборов и механизмов системы систем зажигания. Основные неисправности систем зажигания, причины и способы их устранения. Диагностирование и техническое обслуживание систем зажигания. Ремонт приборов систем зажигания. | 3 |
| 9 | Устройство систем пуска карбюраторного и дизельного двигателей. Назначение, устройство и принцип действия стартеров. Основные неисправности систем пуска, причины и способы их устранения. Диагностирование и техническое обслуживание систем пуска. Ремонт стартера. | 3 |
| 10 | Устройство кривошипно-шатунного механизма. Подвижные и неподвижные детали КШМ. Подвеска двигателя. Типы, устройство и принцип действия газораспределительного механизма. Фазы газораспределения. Детали газораспределительного механизма. Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма, причины и способы их устранения. Основные неисправности газораспределительного механизма, причины и способы их устранения. Диагностирование и техническое обслуживание кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов. Снятие с двигателя, разборка, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель головки блока цилиндров. Снятие двигателя с автомобиля и его разборка. Проверка технического состояния деталей кривошипно-шатунного механизма. Комплектование деталей и сборка двигателя. Обкатка двигателя. | 3 |
| 11 | Назначение, устройство и принцип действия аккумуляторной батареи и генератора. Основные неисправности аккумуляторной батареи и генератора, причины и способы их устранения. Диагностирование и техническое обслуживание аккумуляторной батареи и генератора.  | 3 |
| **Практические занятия** | 28 |  |
| 1 | Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель приборов и механизмов систем охлаждения двигателей. Регулировочные работы.  |
| 2 | Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель приборов и механизмов смазочных систем.  |
| 3 | Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель приборов и механизмов систем питания карбюраторного двигателя. Регулировочные работы. |
| 4 | Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель приборов и механизмов систем питания дизеля. Регулировочные работы. |
| 5 | Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель приборов систем зажигания. Регулировочные работы. |
| 6 | Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель стартера и генератора. Регулировочные работы. |
| 7 | Снятие с двигателя, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на двигатель головки блока цилиндров. Регулировочные работы. |
| 8 | Разборка и изучение устройства кривошипно-шатунного механизма. Проверка технического состояния деталей. Сборка двигателя.  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.3. Устройство, техническое обслуживание и ремонт шасси и кузова автомобилей** | **Содержание**  | 33 |  |
| 1 | Типы и общее устройство трансмиссии. Назначение, устройство и принцип действия сцепления. Сцепление с периферийным расположением пружин. Сцепление с диафрагменной пружиной. Пневмогидроусилитель привода сцепления. Основные неисправности сцепления, причины и способы их устранения. Техническое обслуживание сцепления. Ремонт сцепления. | 3 |
| 2 | Назначение, устройство и принцип действия коробки передач. Многоступенчатые коробки передач. Синхронизаторы. Механизмы управления коробки передач. Гидромеханическая коробка передач. Электронные системы управления коробкой передач. Раздаточные коробки Спидометр. Основные неисправности коробок передач, причины и способы их устранения. Техническое обслуживание коробок передач. Ремонт коробок передач. | 3 |
| 3 | Назначение и устройство карданной передачи. Карданные шарниры неравных угловых скоростей. Шарниры равных угловых скоростей. Основные неисправности карданных передач и привода передних колес, причины и способы их устранения. Техническое обслуживание карданных передач и переднего привода. Ремонт карданных передач и привода передних колес. | 3 |
| 4 | Устройство ведущих мостов. Комбинированный мост. Главные передачи. Назначение, устройство и принцип действия дифференциала. Полуоси. Основные неисправности ведущих мостов, причины и способы их устранения. Техническое обслуживание ведущих мостов. Ремонт ведущих мостов. | 3 |
| 5 | Назначение и устройство рам грузовых автомобилей. Тягово-сцепное устройство. Передний управляемый мост. Ремонт рам грузовых автомобилей.  | 3 |
| 6 | Типы, назначение и устройство подвесок. Упругие элементы подвесок. Направляющее устройство. Гасители колебаний. Стабилизатор поперечной устойчивости. Основные неисправности подвесок, причины и способы их устранения. Техническое обслуживание подвесок. Ремонт ведущих подвесок. | 3 |
| 7 | Устройство колес и шин. Обозначение колес и шин. Ступицы колес. Основные неисправности колес и шин, причины и способы их устранения. Балансировка колес. Шиномонтажные работы. Ремонт ступиц и дисков колес. | 3 |
| 8 | Назначение и общее устройство рулевого управления. Рулевой привод. Стабилизация управляемых колес. Типы, устройство и принцип действия рулевых механизмов. Типы, устройство и принцип действия усилителей рулевого привода. Насосы гидроусилителей. Основные неисправности рулевого управления, причины и способы их устранения. Техническое обслуживание рулевого управления. Ремонт рулевого управления. | 3 |
| 9 | Назначение и требования к тормозным системам. Структура тормозных систем. Типы, устройство и принцип действия приводов тормозных систем. Устройство и принцип работы механизмов гидравлического привода. Стояночная тормозная система. Антиблокировочные системы (АБС). Тормозные системы с замедлением. Основные неисправности тормозных систем с гидравлическим приводом, причины и способы их устранения. Техническое обслуживание тормозных систем с гидравлическим приводом. Ремонт тормозных систем с гидравлическим приводом. Устройство и принцип работы механизмов и приборов пневматического привода. Основные неисправности тормозных систем с пневматическим приводом, причины и способы их устранения. Техническое обслуживание тормозных систем с пневматическим приводом. Ремонт тормозных систем с пневматическим приводом. | 3 |
| 10 | Устройство кузовов легковых, грузовых автомобилей и автобусов. Оборудование кабин и кузовов. Система отопления и вентиляции кузова. Контрольно-измерительные приборы. Приборы освещения и сигнализации. Основные неисправности контрольно-измерительных приборов и приборов освещения, сигнализации и оборудования кузова, причины и способы их устранения. Ремонт кузовов. | 3 |
| 11 | Устройство, техническое обслуживание и ремонт гидрооборудования автомобилей самосвалов. | 3 |
| **Практические занятия** | 26 |  |
| 1 | Разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей и сборка сцеплений. Регулировочные работы. |
| 2 | Разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей и сборка коробок передач и раздаточных коробок |
| 4 | Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль карданных передач и шарниров равных угловых скоростей. |
| 5 | Разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей ведущих мостов. Регулировочные работы. |
| 6 | Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль амортизаторов (телескопических стоек) и рессор. |
| 7 | Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль рулевых механизмов, усилителей рулевого привода, гидравлических насосов усиления рулевого привода. Регулировочные работы. |
| 8 | Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль тормозных механизмов и приборов гидравлического и пневматического привода, ступиц колес. Регулировочные работы. |
| 9 | Снятие с автомобиля, разборка, изучение устройства, проверка технического состояния деталей, сборка и установка на автомобиль приборов освещения и сигнализации. Регулировочные работы. |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2**Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем, а также к параграфам и главам учебных пособий).Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Поиск информации и изучение конструктивных особенностей механизмов и приборов двигателей, различных марок автомобилей.Поиск информации и изучение технологии технического обслуживания и ремонта двигателей различных марок автомобилей.Подготовка к контрольным работам и зачетам.**Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Разработка алгоритмов принципа действия систем, механизмов и приборов автомобилей согласно заданиям, разработанным преподавателем.2. Разработка инструктивно-технологических карт технического обслуживания систем и механизмов автомобилей согласно заданиям, разработанным преподавателем.3. Разработка инструктивно-технологических карт ремонта механизмов и приборов автомобилей согласно заданиям, разработанным преподавателем. | 144 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Учебная практика** | **Содержание** | 106 |  |
| 1 | Ознакомление с мастерской. Инструктаж по технике безопасности. Подготовка рабочего места | 4 |
| 2 | ТО и ремонт автомобилей- легковых-грузовых | 1266 |
| 3 | ТО и ремонт ДВС- Разборка двигателя на узлы и детали. Очистка двигателя, сборочных единиц и деталей. Сортировка деталей на годные, требующие ремонта, негодные- Запуск двигателя, регулировка его механизмов и систем. Испытание двигателя без нагрузки и под нагрузкой.- Определение наличия стуков и других неисправностей. Окончательная регулировка на работающем двигателе. Заполнение паспорта двигателя | 18666 |
| 4 | ТО и ремонт трансмиссии- сцепления (разборка, ремонт, сборка)- коробки передач (разборка, ремонт, сборка)- карданной передачи и ведущего моста (разборка, ремонт, сборка) | 18666 |
| 5 | ТО и ремонт ходовой части- подвески (разборка, ремонт, сборка)- амортизаторов (разборка, ремонт, сборка) | 1266 |
| 6 | ТО и ремонт рулевого управления | 6 |
| 7 | ТО и ремонт тормозных систем | 6 |
| 8 | ТО и ремонт электрооборудования- разборка, ремонт и сборка генератора, регулировка натяжения ремня генератора- разборка, ремонт и сборка стартера- поиск неисправностей приборов освящения и световой сигнализации, а также их индикации на приборной панели | 18666 |
| 9 | ТО и ремонт системы зажигания | 6 |
|  | 10 | Выполнение работ согласно перечню проверочных работ | 6 |
| **Производственная практика** |  | 288 |
| **Тема 1. Подготовка к ремонту и разборки автомобиля** | **Содержание** | 24 |
| 1 | Слив охлаждающей жидкости, масла и топлива с автомобиля |
| 2 | Снятие кузова, кабины. |
| 3 | Снятие приборов питания, электрооборудования. |
| 4 | Снятие двигателя с коробкой передач и карданной передачей. |
| 5 | Выкатывание переднего и заднего мостов. |
| 6 | Снятие рулевого управления и узлов привода тормоза. |
| **Тема 2. Разборка двигателя** | **Содержание** | 20 |
| 1 | Разборка двигателя на узлы и детали |
| 2 | Очистка двигателя, сборочных единиц и деталей |
| 3 | Сортировка деталей на годные, требующие ремонта, негодные |
| **Тема 3. Ремонт ЦПГ, КШМ и ГРМ** | **Содержание** | 28 |
| 1 | Замена шпилек, Очистка головок блока цилиндра от нагара. Очистка поршней и колец от нагара. Подборка колец по цилиндрам и поршням. |
| 2 | Подборка и пригонка пальцев по поршням и шатунам. Выпрессовка и запрессовка втулки головки шатуна. Комплектовка шатунно-поршневой группы. |
| 3 | Подбор вкладышей коренных подшипников по размерам шеек коленчатого вала, установка их в гнезда. Установка крышек подшипников в сборе с вкладышами в гнезда блока и затяжка гаек крепления |
| 4 | Установка коленчатого вала в блок, затяжка гаек, проверка осевого смещения коленчатого вала. Проверка натяжения цепи и ремня привода распределительного вала и его замена. |
| 5 | Разборка головок блока цилиндров. Смена вкладышей подшипников распределительного вала. |
| 6 | Смена направляющих клапанов и их седел. Замена маслоотражающих колпачков. Проверка и подбор клапанных пружин. Ручная притирка клапанов. Сборка головки блока цилиндров. |
| **Тема 4. Ремон системы питания и системы зажигания** | **Содержание** | 20 |
| 1 | Продувка жиклеров без разборки карбюратора. Разборка и промывка карбюратора, продувка жиклеров и каналов, проверка состояния деталей карбюраторов, сборка карбюраторов, проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере. |
| 2 | Разборка, промывка и очистка топливного фильтра отстойника. Ремонт бензонасоса. Притирка клапанов. Обнаружение неисправных свечей, проверка состояния и очистки свечей, проверка и регулировка зазора между электродами, установка свечей на место. |
| 3 | Проверка состояния и действия катушки зажигания и конденсатора. Проверка действия выключателя зажигания. Регулировка зазора в контактном прерывателе-распределителе. Установка угла опережения зажигания. |
| **Тема 4. Ремонт системы смазки и системы охлаждения** | **Содержание** | 20 |
| 1 | Очистка центробежного фильтра. Очистка системы вентеляции картера двигателя. Разборка, ремонт и сборка масленого насоса, масляных фильтров. |
| 2 | Снятие водяного насоса, вентилятора, термостата. Разборка, сборка и ремонт водяного насоса. |
| 3 | Испытание радиатора. Проверка состояния и натяжения ремня вентилятора, регулировка натяжения ремня. Смазка подшипников вентилятора и водяного насоса. Проверка термостата. |
| **Тема 4. Сборка и испытания двигателя** | **Содержание** | 18 |
| 1 | Сборка двигателя и установка его на испытательный стенд. Запуск двигателя, регулировка его механизмов и систем. Испытание двигателя без нагрузки и под нагрузкой. |
| 2 | Определение наличия стуков и других неисправностей. Окончательная регулировка на работающем двигателе. Заполнение паспорта двигателя. |
| **Тема 5. Ремонт трансмиссии** | **Содержание** | 24 |
| 1 | Разборка, ремонт и сборка сцепления и коробки переключения передач |
| 2 | Разборка, ремонт и сборка главного цилиндра сцепления и карданной передачи |
| 3 | Разборка сборка заднего моста. |
| 4 | Регулировка сцепления и свободного хода педали сцепления. Удаление воздуха из гидравлического привода сцепления. |
| **Тема 6.Ремонт ходовой части и автомобильных шин** | **Содержание** | 18 |
| 1 | Разборка и сборка переднего моста и подвески |
| 2 | Разборка, ремонт и сборка амортизаторов |
| **Тема 7. Ремонт тормозных систем и рулевого управления** | **Содержание** | 28 |
| 1 | Разборка и сборка колесных тормозных механизмов |
| 2 | Разборка и сборка главного тормозного цилиндра и компрессора |
| 3 | Разборка и сборка регулятора давления и комбинированного тормозного крана  |
| 4 | Разборка и сборка тормозной камеры и разобщительного крана |
| 5 | Разборка, ремонт, сборка и регулировка рулевого механизма |
| 6 | Частичная разборка и сборка насоса гидроусилителя. Регулировка осевого зазора в подшипниках вала рулевого колеса. |
| 7 | Регулировка зацепления рабочей пары рулевого механизма. Снятие и установка продольной рулевой тяги и тяги рулевой трапеции. |
| **Тема 8. Ремонт рамы, кузова, кабины автомобиля** | **Содержание** | 18 |
| 1 | Очистка рамы. Подготовка трещин к сварке. Правка и рихтовка панелей кузова легкового автомобиля. |
| 2 | Разборка кабины. Удаление поврежденных коррозией участков и установка ремонтных деталей. Рихтовка вмятин и выпуклостей. |
| **Тема 9. Ремонт приборов освещения, световой сигнализации, генератора, регулятора напряжения и стартера** | **Содержание** | 20 |
| 1 | Поиск неисправностей приборов освещения и световой сигнализации, а также их индикации на приборной панели. Регулировка фар. |
| 2 | Замена перегоревших ламп и предохранителей. Замена неисправных реле поворотов, реле аварийной сигнализации, переключателей дальнего и ближнего света. Замена гидрокорректора фар. Ремонт электропроводки. |
| 3 | Разборка, ремонт и сборка генератора. Регулировка натяжения ремня генератора. |
| 4 | Разборка, очистка, сборка и регулировка реле-регуляротора. Разборка, ремонт и сборка стартера. |
| **Тема 10. Ремонт дополнительного и специального оборудования** | **Содержание** | 20 |
| 1 | Проверка состояния буксировочного и седельно-сцепного устройств их очистка и смазка. Проверка их крепления. Разборка, ремонт и сборка коробки отбора мощности |
| 2 | Разборка, ремонт и сборка масляного насоса, крана управления опрокидывающим механизмом и гидроподъемника. |
| **Тема 11. Сборка автомобиля** | **Содержание**  | 24 |
| 1 | Установка заднего моста, рессор, карданного вала, переднего моста, рулевого управления, кабины. |
| 2 | Установка двигателя с коробкой передач, бамперов, упоров, глушителя, кузова и др. механизмов. |
| 3 | Заправка автомобиля охлаждающей жидкостью, топливом, маслом. Запуск двигателя. Диагностирование собранного автомобиля. Окончательная регулировка двигателя, сцепления, тормозов. |
| **Проверочные работы**  |  | Выполнение работ согласно перечню проверочных работ | 6 |
| **ИТОГО** |  |  | 1423 |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

# **4. условия реализации ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета: «Устройство автомобилей», а также:

 лабораторий:

- технических измерений,

- электрооборудования автомобилей,

- технического обслуживания и ремонта автомобилей;

мастерских:

- слесарных,

- электромонтажной.

Оборудование учебного кабинета **«Устройство автомобилей»**:

1) оборудование:

- бензиновый (дизельный) двигатель в разрезе с навесным оборудованием и в сборе со сцеплением в разрезе, коробкой передач в разрезе;

- элементы передней подвески, рулевой механизм в разрезе;

- элементы заднего моста в разрезе в сборе с тормозными механизмами и фрагментом карданной передачи;

2) комплект деталей:

- кривошипно-шатунного механизма;

- газораспределительного механизма;

- системы охлаждения;

- системы смазывания;

- системы питания бензинового и дизельного двигателя;

- системы зажигания;

- электрооборудования;

- передней подвески;

- рулевого управления;

- тормозной системы;

- элементы колеса в разрезе;

3) комплект бланков технологической документации;

4) комплект учебно-методической документации;

5) наглядные пособия: «Схемы устройства и работы систем и механизмов транспортных средств»;

6) компьютер, средства отображения информации (проектор, экран, монитор, ТВ и т.д.), с соответствующим программным обеспечением.

Оборудование лаборатории **технических измерений**:

1) слесарные верстаки;

2) измерительные устройства и инструменты:

- штангенциркули,

- штангенрейсмусы,

- штангензубомеры,

- микрометры,

- внутромеры,

- измерительные скобы,

- набор концевых мер для метрологической поверки измерительных инструментов,

- калибры,

- измерительные головки часового типа,

- штативы для измерительных головок,

- призмы,

- угломеры.

3) комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории **электрооборудования автомобилей**:

1) оборудование, приспособления, приборы и инструменты:

- слесарные верстаки,

- автомобиль, приспособленный для изучения электрооборудования и электрической проводки,

- комплекты инструментов и приспособлений для разборки электрооборудования,

- мультиметры;

2) комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории **технического обслуживания и ремонта автомобилей**:

1) оборудование, приспособления, приборы и инструменты:

- слесарные верстаки,

- поворотные стенды для разборки двигателей, коробок передач и ведущих мостов,

- автомобильный подъемник или осмотровая яма,

- комплекты инструментов и приспособлений для разборо-сборочных работ,

- шкафы и стеллажи для инструментов, механизмов и деталей,

- комплект диагностических приборов и устройств;

2) двигатели, узлы и механизмы легковых и грузовых автомобилей;

3) комплект деталей:

- кривошипно-шатунного механизма;

- газораспределительного механизма;

- системы охлаждения;

- системы смазывания;

- системы питания бензинового и дизельного двигателя;

- системы зажигания;

- электрооборудования;

- передней подвески;

- рулевого управления;

- тормозной системы;

- колеса и шины;

4) комплект учебно-методической документации.

Оборудование **слесарной мастерской**:

1) оборудование:

- слесарные верстаки,

- станок вертикально-сверлильный,

- станок заточной,

2) комплект слесарных инструментов.

3) комплект учебно-методической документации.

Оборудование **электромонтажной мастерской**:

1) оборудование, приспособления, приборы и инструменты:

- верстаки для электромонтажных работ,

- стенды для диагностики и ремонта генераторов и стартеров,

- комплекты инструментов и приспособлений для ремонта электрооборудования,

- мультиметры,

- зарядные устройства,

- нагрузочные вилки и ариометры;

2) комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которая осуществляется на базе образовательного учреждения и производственную практику, которая осуществляется рассредоточено на предприятиях технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, а также на автотранспортных предприятиях, имеющих собственную ремонтную базу.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Шестопалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: Учеб. для нач. проф. Образования. – 4-е изд., стереотип. – М.:ИРПО; Изд. Центр «Академия», 2007. – 544 с.
2. Чумаченко Ю.Т. и др. «Автослесарь. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Изд. 9-е. Уч. пос.- Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 544 с.
3. Ламака Ф.И. Лабораторно-практические работы по устройству грузовых автомобилей: Учебники и учеб. пособ.д/ системы профтехобразов. – М.: «Академия» ИЦ, 2009. – 224 с.

Дополнительные источники:

1. Родичев В.А. Грузовые автомобили: Учебники и учеб. пособ.д/ системы профтехобразов. – М.: «Академия» ИЦ, 2009. – 240 с.
2. Селифонов В.В., Бирюков М.К. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей: Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 400 с.
3. Журнал «За рулем».

Интернет-ресурсы:

1. <http://old.kabriolet.ru/ustr_avto_zel_14.htm>
2. <http://megaauto.ucoz.kz/load/20>
3. <http://alaukhov.narod.ru/autopark/zaz/manual/re_gas.html>
4. <http://protracktor.ru/gazoraspredeliteljnyj_mehanizm>
5. <http://www.rtsh.ru/manual2.htm>
6. <http://www.vaz-autos.ru/2110/3_3_4.htm>
7. <http://kamaz.interdalnoboy.com/ru>

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

Обязательным условием допуска к учебной практике «Общеслесарные работы» является освоение раздела ПМ 1 Выполнение слесарной обработки, неразъемных соединений деталей автомобилей и технических измерений.

Обязательным условием допуска к учебной практике «Работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей» является освоение раздела ПМ 2 Выполнение технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Учебные дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению данного профессионального модуля: ОП 01.Электротехника; ОП 02. Охрана труда; ОП 03. Материаловедение.

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсам: преподаватели должны иметь среднее или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: должны иметь среднее или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

Мастера: должны иметь квалификацию по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей 5-6 разряда».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти 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 профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы. | - изложение способов диагностирования и назначения средств диагностирования автомобилей, его агрегатов и систем;- изложение основных неисправностей, автомобиля, его агрегатов и систем, причин и способов их устранения;- демонстрация навыков диагностирования автомобилей, его агрегатов и систем, с соблюдением технологической последовательности, технических требований, норм, регламентов; норм по обеспечению безопасности при выполнении работ; с постоянным и периодическим контролем (осмотром) за работой оборудования.  | ТестированиеУстный и письменный опросВыполнение и анализ проверочных практических заданийКвалификационная работаЗачетыЭкзамен по модулю |
| Выполнять работы по различным видам технического обслуживания. | - изложение содержания технического обслуживания автомобилей; - демонстрация навыков технического обслуживания автомобилей с соблюдением технологической последовательности, технических требований, норм, регламентов; норм по обеспечению безопасности при выполнении работ; с постоянным контролем качества выполняемых работ. |
| Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности. | - изложение рациональной последовательности и технических требований разборки, сборки узлов и агрегатов автомобиля и устранения неисправностей; - демонстрация навыков разборки, сборки узлов и агрегатов автомобиля и устранения неисправностей с соблюдением технологической последовательности, технических требований, норм, регламентов; норм по обеспечению безопасности при выполнении работ; с постоянным контролем качества выполняемых работ. |
| Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию | - демонстрация навыков правильного оформления отчетной документации по техническому обслуживанию |

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. | демонстрация интереса к будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | - демонстрация умения грамотно и оперативно организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | - демонстрация способности анализировать, оценивать, изменившуюся производственную ситуацию, и корректировать собственную деятельность, соблюдая безопасность, производительность, качество и эффективность выполняемых работ;- демонстрация умения осуществлять текущий и итоговый контроль при выполнении технического обслуживания и ремонта транспортных средств;- демонстрация ответственности за результаты своей работы.  |
| Осуществлять поиск информации, необходимойдля эффективного выполнения профессиональных задач. | - эффективный поиск необходимой информации;- использование различных источников, включая электронные. |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | демонстрация умения работать на персональном компьютере (оформлять документацию, использовать электронную почту, находить необходимую информацию в интернет ресурсах и т д.) |
| Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | демонстрация способности бесконфликтно и эффективно взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. |
| Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | - демонстрация патриотизма, желания исполнять воинскую обязанность;- понимание значимости профессиональных компетенций военнослужащих (постоянной боеготовности, мобильности при передислокации, превосходства над противником и т.д.) |