**Аннотация к рабочей программе ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и**

 **их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях**

 Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00. Машиностроение. 15.01.05. Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положенияхи соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 2.5.Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 2.6.Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями охраны труда.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при профессиональной подготовке по профессиям: газосварщик и электрогазосварщик ручной сварки.

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

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

**иметь практический опыт:**

- выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и

трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей

из цветных металлов и сплавов;

- выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и

сложных деталей, аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из

конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов ;

- выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием

плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей ,

конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;

- выполнения кислородной, воздушно - плазменной резки металлов

прямолинейной и сложной конфигурации; - чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;

- организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в

соответствии с санитарно - техническими требованиями охраны труда;

**уметь:**

- выполнять технологические приемы ручной дуговой, плазменной и газовой

сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной

сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных

металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;

- выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных и

технологических конструкций, работающих в сложных условиях;

- выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся

электродом горячекатанных полос из цветных металлов и сплавов под

руководством элетросварщика более высокой квалификации; - выполнять автоматическую микроплазменную сварку;

- выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и

фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами

на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной

сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;

- производить кислородно –флюсовую резку деталей из высокохромистых и

хромистоникелевых сталей и чугуна;

- выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву; - выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности

деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных

положениях; - производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей

с соблюдением заданного режима;

- устанавливать режимы сварки по заданным параметрам; - экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с

инструментами, аппаратурой и оборудованием;

- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности; - читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности;

**знать:**

- устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин,

газосварочной аппаратуры, автоматов , полуавтоматов , плазмотронов и

источников питания;

- свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов;

- правила установки режимов сварки по заданным параметрам;

- особенности сварки и электродугового строгания на переменном и

постоянном токе;

- технологию сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой;

- основы электротехники в пределах выполняемой работы;

- методы получения и хранения наиболее распространенных газов,

используемых при газовой сварке;

- процесс газовой резки легированной стали;

- режим резки и расхода газов при кислородной и газоэлектрической резке;

- правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций,

свариваемых сборочных единиц и механизмов;

- технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и

конструкций;

- материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных

конструкций;

- сущность технологичности сварных деталей и конструкций;

- требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объём часов** |
| Максимальная учебная нагрузка студента | 1090 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента В том числе:лабораторные работы и практические занятия | 15490 |
| Самостоятельная работа студента: реферат, домашняя работа, доклад, презентация | 66 |
| Учебная практикаПроизводственная практика | 360576 |
| Всего | 1156 |
| Промежуточная аттестация:по ПМ.02 в форме квалификационного экзамена;  по МДК.02.01 в форме контрольной работы; по МДК.02.02 в форме дифференцированного зачета; по МДК.02.03 в форме дифференцированного зачета;по МДК.02.04 в форме дифференцированного зачета;по МДК.02.05 в форме экзамена;по учебной практике в форме дифференцированного зачета;по производственной практике в форме дифференцированного зачета. |

**2. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и**

 **их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях,**

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ПК 2.1. | Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов,деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционныхсталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов |
| ПК 2.2. | Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку среднейсложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций итрубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей,чугуна, цветных металлов и сплавов |
| ПК 2.3.  | Выполнять автоматическую и механизированную сварку сИспользованием плазмотрона средней сложности и сложныхаппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов изуглеродистых и конструкционных сталей |
| ПК 2.4. | Выполнять кислородную, воздушно –плазменную резку металловпрямолинейной и сложной конфигурации |
| ПК 2.5. | Читать чертежи средней сложности и сложных сварныхметаллоконструкций |
| ПК 2.6. | Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ нарабочем месте в соответствии с санитарно - техническимитребованиями и требованиями охраны труда |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущейпрофессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели испособов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий иитоговый контроль, оценку и коррекцию собственнойдеятельности, нести ответственность за результаты своей работы |
| ОК 4.  | Осуществлять поиск информации, необходимой дляэффективного выполнения профессиональных задач |
| ОК 5.  | Использовать информационно - коммуникационные технологии впрофессиональной деятельности |
| ОК 6.  | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами,руководством, клиентами |
| ОК 7.  | Использовать воинскую обязанность, в том числе с применениемполученных профессиональных знаний (для юношей) |

**3.** **СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**ПМ.02** Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и

их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#endnote-1)\* | Всего часов*(макс. учебная нагрузка и практики)* | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | Производственное обучение (в т.ч. производственная 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 2****ПК 3****ПК 5****ПК 6** | **Раздел 1.** Освоение оборудования, техники и технологии ручной электродуговой сварки | **204** | **26** | 14 | **10** | **168** |  |
|  **ПК 1** **ПК 5** **ПК 6** | **Раздел 2.** Освоение технологии газовой сварки металлов исплавов | **100** | **32** | 20 | **8** | **60** |  |
|  **ПК 3** **ПК 5** **ПК 6** | **Раздел 3.** Освоение технологии электросварочных работ на автоматических и полуавтоматических машинах | **90** | **32** | 16 | **16** | **42** |  |
|  **ПК 4** **ПК 6** | **Раздел 4.** Освоение технологиигазовой и дуговойрезки металлов исплавов | **138** | **32** | 20 | **16** | **90** |  |
| **ПК 1****ПК 2****ПК 3****ПК 4****ПК 5****ПК 6** | **Раздел 5.** Освоениетехнологиипроизводствасварныхконструкций | **48** | **32** | 20 | **16** | **\_** |  |
|  | Производственная практика(по профилю специальности), часов | **576** |  | **576** |
|  | **Всего:** | **1156** | **154** | 90 | **66** | **360** | **576** |

Приложение к рабочей программе профессионального модуля

Лист корректировки консультаций (3 курс)

3. **СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля[[2]](#endnote-2)\* | Всего часов*(макс. учебная нагрузка и практики)* | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | Производственное обучение (в т.ч. производственная практика) |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | Самостоятельная работа обучающегося, часов | Консультации | Учебная,часов | Производственная,часов |
| Всего,часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,часов | Всего,часов | Всего,часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |  | 7 | 8 |
| **ПК 2****ПК 3****ПК 5****ПК 6** | **Раздел 1.** Освоение оборудования, техники и технологии ручной электродуговой сварки | **204** | **26** | 14 | **10** | -- | **168** |  |
|  **ПК 1** **ПК 5** **ПК 6** | **Раздел 2.** Освоение технологии газовой сварки металлов исплавов | **100** | **32** | 20 | **8** | -- | **60** |  |
|  **ПК 3** **ПК 5** **ПК 6** | **Раздел 3.** Освоение технологии электросварочных работ на автоматических и полуавтоматических машинах | **90** | **32** | 16 | 16 | -- | **42** |  |
|  **ПК 4** **ПК 6** | **Раздел 4.** Освоение технологиигазовой и дуговой резки металлов исплавов | **138** | **32** | 20 | **16** | 5 | **90** |  |
| **ПК 1****ПК 2****ПК 3****ПК 4****ПК 5****ПК 6** | **Раздел 5.** Освоениетехнологиипроизводствасварныхконструкций | **48** | **32** | 20 | **16** | 5 | **--** |  |
|  | Производственная практика(по профилю специальности), часов | **576** |  | **576** |
|  | **Всего:** | **1156** | **154** | 90 | **66** | 10 | **360** | **576** |
| по **МДК01.04. Технология электродуговой сварки и резки металла.**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | **48** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | **32** |
| в том числе: |  |
|  практические работы | 16 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа студента:В том числе консультации | 85 |

 Консультации по теме: Тема 4.2. Газовая резка – 5часов.1. Оборудование для машинной резки. Резаки для машинной резки.2. Машины для кислородной резки: переносные и стационарные.3. Кислородно – флюсовая резка. Технология резки. Материалы. Подготовка к резке.4. Схемы подачи флюса при кислородно –флюсовой резке.5. Деформация металла при резке.по **МДК.02. 05. Технология производства сварных конструкций**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | **48** |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | **32** |
| в том числе: |  |
|  практические работы | 4 |
|  контрольные работы | 1 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа студента: в том числе консультации | 105 |

Консультации по теме: Тема 5. 5. Типовые сварные строительные конструкции.1. Решетчатые и балочные конструкции. Сопряжение рамных и балочных узлов.2. Трубопроводы: классификация, назначение, способы изготовления и область применения.3. Сварка поворотных стыков труб. Схема сварки. Сварка неповоротных стыков труб. Схема сварки.4. Сварка труб «козырьком». Термообработка стыков труб5. Судостроительные конструкции. Технология изготовления. |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю.**

 **ПМ.02.** Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 1 ПМ 02. Освоение оборудования, техники и технологии ручной электродуговой сварки** |  | **204** |  |
| **МДК 02.01 Оборудование,****техника и технология****электросварки** |  | **36** |
| **Тема 02.01.01.** Гигиенатруда,производственнаясанитария ипрофилактикатравматизма | **Содержание учебного материала** | **1** |
| Физиолого – гигиенические основы трудового процесса. Режим рабочего дня учащегося. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения. Производственная санитария. Краткие санитарно – гигиенические условия труда на предприятии. Профилактика профзаболеваний. Основные меры профилактики воздействия опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся. Первая помощь при несчастных случаях. Самопомощь и первая доврачебная помощь. Приемы искусственного дыхания. Индивидуальный пакет, правила пользования им. Личная гигиена. Гигиена тела и одежды. Рациональный режим питания, пищевые инфекции, отравления, причины их возникновения и меры профилактики. Вред курения, токсикомании, наркомании, употребления алкоголя для молодого организма. |  1 |  |
|  |  |
| **Практические занятия** | **2** |  |
| Практическое занятие №1 Оказание первой доврачебной помощи. Доврачебная помощь при поражении электрическим током. Приемыискусственного дыхания. Правила пользования индивидуальным пакетом. |  2 |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ по теме 1.1: «Гигиенатруда, производственная санитария и профилактика травматизма». |
| Доклад: «Первая помощь при несчастных случаях». | 2 |
| **Тема 02.01.02.** Оборудованиесварочного постадля ручной дуговойсварки | **Содержание учебного материала** | **2** |
| Сварочный пост: определение, виды, стационарные и передвижные посты. Оборудование и принадлежности сварщика.Классификация источников питания сварочной дуги. Сварочные трансформаторы: назначение, устройство, принцип работы. Способы регулирования сварочного тока.  | 1 | 2 |
| Выпрямители сварочные: назначение, устройство, технические характеристики. Способы регулирования сварочного тока. Преобразователи: принцип действия, устройство, паспортные данные, технические характеристики. Способы регулирования сварочного тока.Сварочный агрегат: устройство, принцип действия, назначение, область применения. Инверторные источники питания: назначение, принципиальная схема, технологические преимущества. Аппараты для повышения устойчивости горения дуги. Осцилляторы: назначение, принцип действия.Импульсные возбудители дуги: назначение, принцип действия. Балластный реостат: назначение, устройство и принцип работы. Сварочные многопостовые системы: назначение, принципиальная схема, способы защиты от перегрузок. Правила обслуживания ИП дуги. Возможные неисправности ИП сварочной дуги, способы их устранения. Основные работы, выполняемые при обслуживании ИП дуги. | 1 | 2 |
| **Лабораторные работы** | **2** |  |
| Лабораторная работа №1 «Изучение устройства сварочного трансформатора и снятие внешней характеристики».  | 2 |
| **Практические занятия** | **4** |
| Практическое занятие №2 «Обозначение и маркировка источников питания для ручной дуговой сварки. Технические характеристикиисточников питания переменного и постоянного тока». | 2 |
| Практическое занятие №3 «Неисправности источников питания, методыустранения». | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ по теме 1.2: «Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки». |
| Доклад: «Сварочные трансформаторы: назначение, устройство, принцип работы. Способы регулирования сварочного тока». | 2 |
| **Тема 02.01.03.** Техника и технология ручнойдуговой сваркипокрытымиэлектродами | **Содержание учебного материала** | **7** |
| Сварочная дуга: определение, физическая сущность, виды, схемы. Строение дуги. Условия зажигания и устойчивость горения дуги. Магнитное дутье. Перенос металла через дугу. Особенностиметаллургических процессов при дуговой сварке. Кристаллизация металла шва. Строение сварного шва. Зона термического влияния. Способы улучшения структуры и свойств металла шва и ЗТВ. | 1 |  2 |
| Сварочные материалы. Стальная проволока: назначение, химический состав, маркировка. Легирующие элементы в марках проволоки:назначение и обозначение. Электроды: назначение, виды, классификация.Условное обозначение. | 1 | 2 |
| Манипулирование электродом: виды колебательных движений и их назначение. Параметры режима ручной дуговой сварки: понятие,основные и дополнительные, их влияние на форму и размеры шва. | 1 | 2 |
| Техника сварки в нижнем положении. Влияние угла наклона электрода и изделия. Способы заполнения швов по длине и сечению.Многослойная сварка. Техника выполнения нижних, вертикальных, горизонтальных и потолочных швов. Движение электрода привыполнении проходов. Высокопроизводительные методы ручной дуговойсварки. Сварка с глубоким проплавлением. Деформации и напряжения при сварке: понятие и виды. Классификация напряжений, причины имеханизм их образования. Влияние остаточных напряжений. Основные способы и пути предотвращения и уменьшения деформации. Способыисправления деформированных конструкций. Механическая правка. | 1 | 2 |
| Особенности сварки углеродистых сталей. Свариваемость сталей. Факторы, влияющие на свариваемость сталей. Классификация сталей посвариваемости. Сварка низколегированных конструкционных сталей.Сварка низколегированных сталей. Сварка высоколегированных сталей: хромоникелевых аустенитных нержавеющих, жаропрочных аустенитных, жаростойких (окалиностойких), хромистых нержавеющих. Кислотостойких и окалиностойких  | 1 | 2 |
| Сварка чугуна. Свойства и свариваемость чугуна. Сварка чугуна стальными шпильками. | 1 | 2 |
| Сварка меди и ее сплавов. Трудности сварки меди. Сварка алюминия. Трудности сварки. Подготовка металла под сварку. | 1 | 2 |
| **Лабораторные работы** | **2** |  |
| Лабораторная работа №2 «Электродные покрытия. Технические характеристики электродов. Выбор марки электрода для сварки углеродистых и легированных сталей». | 2 |
| **Практические занятия** | **2** |
| Практическое занятие №4«Условное обозначение покрытых электродов. Расшифровка и выбор». | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **4** |
| Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ по теме 1.3: «Техника итехнология ручной дуговой сварки покрытыми электродами». |
| Реферат: «Техника и технология ручной дуговой сварки сталей». | 2 |
| Реферат: «Техника и технология ручной дуговой сварки чугуна». | 2 |
| **Тема 02.01.04.**Техника итехнология ручнойдуговой сваркинеплавящимсяэлектродом | **Содержание учебного материала** |  **2** |
| Сущность ручной дуговой сварки неплавящимся электродом. Сварочные материалы. Электроды неплавящиеся: назначение, классификация. Присадочная проволока. Защитный газ: назначение, хранение и расход. Выбор параметров режима сварки. Оборудование поста для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом. Техника сварки. | 1 |  2 |
| Технология сварки легированных сталей. Сварка чугуна угольным электродом. Технология сварки алюминия и его сплавов. Сварка меди, бронз и латуни угольным электродом. Плазменная и микроплазменная сварка. Сущность и технологические возможности сжатой дуги. Оборудование сварочного поста для плазменной сварки. Устройство плазматрона. | 1 | 2 |
| **Практические занятия** | **2** |  |
| Практическое занятие №5 «Составление инструкции по эксплуатации баллонов с защитным газом». | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ по теме 1.4: «Техника и технология ручной дуговой сварки неплавящимся электродом». |
| Реферат: «Сущность ручной дуговой сварки неплавящимся электродом, оборудование и технология сварки стали, чугуна, цветных металлов».  | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме контрольной работы |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 2. ПМ 0.2.****Освоение технологии газовой сварки металлов и сплавов** |  | **100** |  |
| **МДК 02.02.**  **Технология газовой****сварки** |  | **40** |
| **Тема 02.02.01.** Основыохраны труда пригазовой сварке | **Содержание учебного материала** | **5** |
| 1. | Организация охраны труда. Вредные и опасные производственные факторы при газовой сварке. Пожарная и экологическая безопасность.Индивидуальные средства защиты. | 1 | 2 |
| 2. | Правила техники безопасности при газопламенных работах. Общие правила и при работе с переносными ацетиленовыми генераторами. Подготовка газосварочной аппаратуры к работе. | 1 | 2 |
| 3. | Правила техники безопасности при работе с баллонами с кислородом и горючим газом. | 1 | 2 |
| 4. | Правила технического обслуживания газосварочного оборудования. Правила техники безопасности при работе со слесарным инструментом газосварщика. | 1 | 2 |
| 5. | Организация работ на высоте и в замкнутом пространстве. Нормирование труда при газовой сварке. | 1 | 2 |
| **Практические занятия** | **6** |  |
| 6-7. | Практическое занятие №1 «Средства защиты работающих: коллективные и индивидуальные». | 2 |
| 8-9. | Практическое занятие №2 «Доврачебная помощь при ожогах». | 2 |
| 10-11 | Практическое занятие №3 «Классификация опасных и вредных производственных факторов. Предельно допустимая концентрация и допустимый уровень». | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ по теме 2.1: «Основы охраны труда при газовой сварке». |
| 1. | Доклад: «Правила техники безопасности при газопламенных работах». | 2 |
| **Тема 02.02.02** Режимы итехника газовойсварки | **Содержание учебного материала** | **7** |
| 12. | Газовое пламя и его влияние на свойства сварного соединения.Термический цикл сварки. Сварочные напряжения и деформации.Режимы газовой сварки: параметры режима и их выбор. | 1 | 2 |
| 13. | Способы газовой сварки: левый и правый. Положение мундштука горелки. Способы движения горелки. Сварка в нижнем положении: ванночками, сотбортовкой кромок, выполнение нахлесточных соединений.Выполнение вертикальных швов, горизонтальных на вертикальной плоскости, потолочных швов. Сварка вертикальных стыковых швов сквозным проплавлением. | 1 | 2 |
| 14. | Сварка углеродистых сталей. Сварка низкоуглеродистых сталей: трудности сварки, техника сварки, характеристика пламени.Сварка среднеуглеродистых сталей: трудности сварки, техника сварки, характеристика пламени. Сварка высокоуглеродистых сталей: трудности сварки, техника сварки, характеристика пламени. Сварка труб разного диаметра. | 1 | 2 |
| 15. | Сварка легированных сталей. Сварка низколегированных сталей: трудности сварки, техника сварки, характеристика пламени.Сварка низколегированных теплоустойчивых сталей: трудности сварки, техника сварки, характеристика пламени . Сварка низколегированныхХромокремнемарганцовистых сталей: трудности сварки, техника сварки, характеристика пламени . | 1 | 2 |
| 16. | Сварка чугуна. Горячая сварка: сущность процесса,технологическая особенность и техника сварки. Холодная сварка: сущность процесса, технологическая особенность и техника сварки. | 1 | 2 |
| 17. | Сварка цветных металлов и сплавов. Сварка меди: трудности сварки, технологические особенности. Сварка латуни: трудности сварки, технологические особенности. | 1 | 2 |
| 18. | Сварка бронзы: трудности сварки, технологические особенности.Техника сварки латуни и бронзы. Сварка алюминия и его сплавов: трудности сварки, технологические особенности и техника. | 1 | 2 |
| **Лабораторные работы** | **4** |  |
| 19-20 | Лабораторная работа №1 «Выбор параметров газовой сварки. Положение мундштука». | 2 |
| 21-22 | Лабораторная работа №2 «Термическая обработка при газовой сварке». | 2 |
| **Практические занятия** | **10** |
| 23-24 | Практическое занятие №4 «Технология сварки чугуна». | 2 |
| 25-26 |  Практическое занятие №5 «Технология сварки углеродистых сталей». | 2 |
| 27-28 |  Практическое занятие №6 «Технология сварки меди и ее сплавов». | 2 |
| 29-30 | Практическое занятие №7 «Технология сварки алюминия». | 2 |
| 31-32 | Практическое занятие №8 «Технология сварки легированных сталей». | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **6** |
| Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ по теме 2.2: «Режимы и техника газовой сварки». |
| 1. | Реферат: «Технология газовой сварки сталей». | 2 |
| 2. | Реферат: «Технология газовой сварки чугуна». | 2 |
| 3. | Реферат: «Технология газовой сварки цветных металлов». | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |
| **Раздел 3.** **Освоение технологии электросварочных работ на автоматических и полуавтоматических машинах** |  | **90** |  |
| **МДК 02. 03.****Электросварочные****работы на автоматических и****полуавтоматических****машинах** |  | **48** |
| **Тема 02.03.01.**Оборудование,техника итехнологияполуавтоматическойсварки в средезащитных газов ипод флюсом |  **Содержание учебного материала** | **13** |
| 1. | Сущность полуавтоматической сварки в среде защитного газа. Классификация способов сварки. Схемы подачи защитных газов в зону сварки. Технологические особенности сварки в среде защитных газов и их смесях. Схема сварки в защитных газах плавящимся и неплавящимся электродом. Сварочные материалы для полуавтоматической сваркив среде защитных газов. | 1 | 2 |
| 2. | Оборудование и аппаратура для дуговой сварки в защитных газах. Система обозначения аппаратов. Газоэлектрические горелки: назначение, устройство, принцип работы и классификация. Правила эксплуатации горелок. | 1 | 2 |
| 3. |  Гибкие шланги: назначение, типы и конструкция. Подающие механизмы: назначение, типы и конструкция. Редукторы, подогреватели и осушители: назначение, устройство и принцип действия. Расходомеры:назначение, устройство и принцип действия. | 1 | 2 |
| 4. | Технология полуавтоматической сварки в среде защитных газов. Подготовка деталей под сварку. Выбор параметров режима.Сварка стационарной дугой. Сварка импульсной дугой.  | 1 | 2 |
| 5. | Техника сварки стыковых швов. Схема колебательных движений горелки.Техника сварки соединений внахлестку. Схема перемещения конца электрода. Техника выполнения угловых и тавровых швов. Схемаколебательных движений горелки. Техника сварки швов в потолочном положении.  | 1 | 2 |
| 6. | Технология сварки углеродистых и низкоуглеродистых сталей. Выбор параметров режима сварки. Техника сварки. Технология сварки среднелегированных ( теплоустойчивых сталей) и высоколегированныхсталей. Трудности сварки. Подготовка к сварке и выбор параметров режима  | 1 | 2 |
| 7. | Технология сварки алюминия и его сплавов. Трудности сварки. Подготовка к сварке, выбор параметров режима и техника сварки. | 1 | 2 |
| 8. | Технология сварки меди. Трудности сварки. Подготовка к сварке и выбор параметров режима. Техника сварки. | 1 | 2 |
| 9. | Технология сварки титана и его сплавов. Трудности сварки. Подготовка к сварке и выбор параметров режима. | 1 | 2 |
| 10. | Сущность полуавтоматической сварки под флюсом. Оборудование сварочного поста для сварки под флюсом. | 1 | 2 |
| 11. | Сварочные материалы: назначение, классификация, способы получения и хранения. | 1 | 2 |
| 12. |  Параметры режима сварки. Требования к организации рабочего места и безопасность выполнения механизированной сварки под флюсом и в защитном газе. | 1 | 2 |
|  **Практические занятия** | **10** |  |
| 13-14. |  Практическое занятие №1 «Обозначение и расшифровка сварочных аппаратов для полуавтоматической сварки». | 2 |
| 15-16. |  Практическое занятие №2 «Выбор параметров сварки сталей различных марок и цветных металлов и сплавов». | 2 |
| 17-18. | Практическое занятие №3 «Выбор техники сварки металлов различной толщины и положения в пространстве». | 2 |
| 19-20. |  Практическое занятие №4 «Разработка технологических процессовполуавтоматической сварки конструкций различного назначения». | 2 |
| 21-22. |  Практическое занятие №5 «Техника сварки в защитном газе швов в различных пространственных положениях. Недостатки и достоинства». | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **8** |
| Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ по теме 3.1: «Оборудование, техника и технология полуавтоматической сварки в среде защитных газов и под флюсом». |
| 1. | Доклад: «Сущность механизированной сварки в средезащитного газа и под флюсом». | 2 |
| 2. | Доклад: «Оборудование и аппаратура для дуговой сварки в защитных газах и под флюсом». | 2 |
| 3. | Реферат: «Технология полуавтоматической сварки в среде защитных газов». | 2 |
| 4. | Реферат: «Технология полуавтоматической сварки под флюсом». | 2 |
| 23.Контрольная работа | 1 | 2 |
| **Тема 02.03.02.**Оборудование,техника итехнологияавтоматическойсварки в средезащитных газов ипод флюсом | **Содержание учебного материала** | **3** |  |
| 24. | Сущность автоматической сварки под флюсом. Схема сварки. Особенности автоматической сварки под флюсом. Способы сварки под флюсом. Схемы двухэлектродной и двухдуговой сварки.Сварочные материалы: сварочная проволока, флюс. Назначение, способы изготовления и хранения. Оборудование для автоматической сварки под флюсом. Сварочные автоматы: назначение, классификация, устройство. Вспомогательное оборудование для автоматической сварки. Параметры режима сварки под флюсом. Выбор режима. Техника автоматической сварки под флюсом. | 1 |  2 |
| 25. | Сущность автоматической сварки в среде защитного газа плавящимся и неплавящимся электродом. Оборудование поста автоматической сваркиплавящимся электродом в среде защитного газа. Сварочные материалы. Параметры режима сварки. | 1 | 2 |
| 26. |  Оборудование поста автоматической сварки неплавящимся электродом в среде защитного газа. Орбитальная сварка труб различного диаметра.Параметры режима сварки. | 1 | 2 |
|  | **Практические занятия** | **6** |  |
| 27-28. | Практическое занятие №6 «Сварочная проволока: способы изготовления, маркировка, хранение. Флюсы: классификация,технические характеристики, способы получения и хранения». | 2 |
| 29-30. | Практическое занятие №7 «Влияние на форму шва параметров режима сварки. Типовые режимы сварки малоуглеродистых инизколегированных сталей. Режимы сварки угловых швов: « в лодочку », « в угол », нахлесточных и тавровых». | 2 |
| 31-32. | Практическое занятие №8 «Разработка технологии изготовления сварных конструкций различного назначения автоматическойсваркой под флюсом и в среде защитного газа плавящимся и неплавящимся электродом». | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **8** |
| Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ по теме 3.2: «Оборудование, техника и технология автоматической сварки в среде защитных газов и под флюсом». |
| 1. | Доклад: «Оборудование поста автоматической сварки неплавящимся электродом в среде защитного газа». | 2 |
| 2. | Доклад: «Техника автоматической сварки в защитных газах и под флюсом». | 2 |
| 3. | Доклад: «Сварочные материалы механизированной сварки в защитных газах и под флюсом». | 2 |
| 4. | Реферат: «Технология автоматической сварки в среде защитных газов и под флюсом». | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 4.** **Освоение технологии** **газовой и дуговой****резки металлов и****сплавов** |  | **138** |  |
| **МДК.02. 04. Технология****электродуговой****сварки и резки****металла** |  | **48** |
| **Тема 02.04.01.** Дуговая резка | **Содержание учебного материала** | **3** |
| Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения. Ручная дуговая резка металлов плавящимся, неплавящимся электродом. Материалы для резки. Воздушно-дуговая резка металлов. Схема поста. Материалы для резки. | 1 | 2 |
| Плазменная резка металла: сущность, назначение и область применения. Плазматроны для резки металла. Установки для плазменной резки. | 1 | 2 |
| Лазерная резка металлов. Схема установки и принцип действия. | 1 | 2 |
| **Практические занятия** | **4** |  |
| Практическое занятие №1 «Резка плавящимся электродом: кислородно-дуговая резка». | 2 |
| Практическое занятие №2 «Резка неплавящимся электродом: разделительная, воздушно-дуговая и плазменно-дуговая». | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **8** |
| Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ по теме 4.1: «Дуговая резка». |
| Реферат: «Технология ручной дуговой резки металлов». | 2 |
| Доклад: «Технология воздушно-дуговой резки металлов». | 2 |
| Доклад: «Технология плазменной резки металлов». | 2 |
| Доклад: «Технология лазерной резки металлов». | 2 |
| **Тема 02.04.02.** Газоваярезка | **Содержание учебного материала** | **9** |
| Сущность процесса кислородной резки. Основные условия резки, влияние состава стали на резку. Классификация сталей в зависимости отразрезаемости их кислородом. Разделительная и поверхностная резка.  | 1 | 2 |
| Резаки и аппараты для ручной резки. Классификация резаков.Универсальные резаки: назначение, устройство, принцип работы. Условное обозначение. Специальные резаки: назначение, устройство,принцип работы. Условное обозначение. | 1 | 2 |
| Режимы резки. Техника ручной резки.  | 1 | 2 |
| Резка большой толщины с применением кислорода низкого давления. | 1 | 2 |
| Приспособления к резаку. Резка «кислородным копьем». Схема резки. | 1 | 2 |
| Машинная резка: сущность, назначение и область применения.  | 1 | 2 |
| Оборудование для машинной резки. Резаки для машинной резки. | 1 | 2 |
|  Машины для кислородной резки: переносные и стационарные. Газорезательные установки с ЧПУ. | 1 | 2 |
| Кислородно–флюсовая резка: сущность процесса, оборудование и материалы. Технология резки. Материалы. Подготовка к резке. | 1 | 2 |
| **Практические занятия** | **16** |  |
|  Практическое занятие№4 «Жидкое горючее для специальных резаков.Требования к ним». | 2 |
| Практическое занятие №6 «Схемы машин для термической резки листовой стали». | 2 |
| Практическое занятие №5 «Подготовка металла к резке. Начало резки. Процесс резки». | 2 |
| Практическое занятие №7 «Техника резки двумя резаками, тремя, резка двутавра, уголка, швеллера». | 2 |
| Практическое занятие №8 «Схема резки прутков. Схема резки поворотных труб». | 2 |
| Практическое занятие №9 «Схемы подачи флюса при кислородно –флюсовой резке». | 2 |
|  Практическое занятие №10 «Деформация металла при резке». | 2 |
| Практическое занятие №3 «Технические характеристики резаков для ручной резки». | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **8** |
| Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ по теме 4.2:«Газовая резка». |
| Реферат: «Технология кислородной резки металла» | 2 |
| Реферат: «Технология кислородно- флюсовой резки металла» | 2 |
| Доклад: «Краткая техническая характеристика оборудования для машинной резки металлов». | 2 |
| Доклад: «Технология разделительной и поверхностной резки металлов». | 2 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы (2курс) и дифференцированного зачета (3 курс) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 5.** **Освоение****технологии****производства****сварных****конструкций** |  | **48** |  |
| **МДК.02. 05. Технология производства****сварных****конструкций** |  | **48** |
| **Тема 02.05.01.** Типовыедетали машин испособы ихсоединения | **Содержание учебного материала** | **1** |
| Преимущества сварки. Машины. Механизмы, деталь. Сборочный узел. Кинематика. Ведущее и ведомое звено. Кинематические цепи. Кинематические схемы. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Виды. | 1 | 2 |
| **Практические занятия** | **4** |  |
| Практическое занятие №1 «Кинематические звенья, цепи, схемы».  | 2 |
|  Практическое занятие №2 «Подвижные и неподвижные механизмы». | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ по теме 5.1: «Типовые детали машин и способы их соединения». |
| Доклад: «Виды и характеристика разъемных и неразъемных соединений деталей.  | 2 |
| **Тема 02.05.02.** Механизмы преобразования движения и передачи вращательного движения | **Содержание учебного материала** |  **1** |
|  Механические передачи: ремённая, цепная, реечная, фрикционная. Назначение, устройство, область применения. Назначение, применение и классификация валов, осей. Назначение, применение и классификацияподшипников, муфт и редукторов. | 1 |
| **Практические занятия** | **4** |  |
| Практическое занятие №3 «Условное обозначение механических передач на чертежах». | 2 |
| Практическое занятие №4 «Чтение кинематических схем сварочныхполуавтоматов и автоматов». | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ по теме 5.2: «Механизмы преобразования движения и передачи вращательного движения». |
| Доклад: «Чтение кинематических схем сварочныхполуавтоматов и автоматов». | 2 |
| **Тема 02.05.03.** Основныетребованияпредъявляемые ксварнымконструкциям | **Содержание учебного материала** | **1** |
| Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям. Работа стали при различных силовых воздействиях. Работа стали на растяжение. Работа стали на сжатие, прочность и устойчивость. Устойчивость сжатых стержней.  | 1 |
| **Практические занятия** | **4** |
| Практическое занятие №5 «Эксплуатационные свойства сварных конструкций различного назначения». | 2 |
| Практическое занятие №6 «Классификация конструкций». | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ по теме 5.3: «Основные требования, предъявляемые к сварным конструкциям». |
| Доклад: «Виды прочности металлов сварных конструкций и предъявляемые к ним требования». | 2 |
| **Тема 02.05.04.**Технологияпроизводствасварныхмашиностроительных конструкций | **Содержание учебного материала** | **2** |
| Принципы технологической классификации сварных конструкций.Технологичность сварных конструкций. Технология изготовления сварных конструкций. Технологический процесс.Распределение технологических операций. Маршрутные карты.Основные операции сварочного производства. Технология заготовительного производства. Сборочно-сварочное производство. Механизация и автоматизация сварочного производства. Промышленные роботы. | 1 | 2 |
| 1 | 2 |
| **Практические занятия** | **4** |  |
| Практическое занятие №7 «Разработка технологических процессов изготовления сварных конструкций различного назначения». | 2 |
| Практическое занятие №8 «Чтение маршрутных и операционных картизготовления несложных сварных конструкций». | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **6** |
| Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ по теме 5.4: «Технология производства сварных машиностроительных конструкций». |
| Доклад: «Технологическая классификации сварных конструкций». | 2 |
| Доклад: «Технологический процесс производства сварной конструкции». | 2 |
| Доклад: «Назначение и основные виды сборочно-сварочного оборудования сварных конструкций». | 2 |
| Контрольная работа | 1 | 2 |
| **Тема 02.05. 05.** Типовыесварныестроительныеконструкции | **Содержание учебного материала** | **7** |  |
| Решетчатые и балочные конструкции. Сопряжение рамных и балочных узлов. Сварные стыки двутавровых балок. Фермы. Назначение и изготовление. Изготовление сварных балок. Схемы приспособленийдля изготовления балок. Типы стыковых соединений трубчатых конструкций.  | 1 | 2 |
|  Сосуды высокого давления: назначение, способы изготовления, испытания. Шаровидные резервуары: назначение, методыизготовления, технология изготовления и контроль. | 1 |  |
| Трубопроводы: классификация, назначение, способы изготовления и область применения. Элементы трубопровода и их назначение. Технологияизготовления трубопроводов. Подготовка стыков труб. Правила наложения прихваток. Технология ручной дуговой сварки стыков трубпокрытыми электродами. | 1 | 2 |
| Технология ручной аргонодуговой сварки стыков труб неплавящимися электродами. Сварка поворотных стыков труб. Схема сварки. Сварка неповоротных стыков труб. Схемы заполнения разделки. | 1 | 2 |
| Сварка труб «козырьком». Термообработка стыков труб. | 1 | 2 |
| Судостроительные конструкции. Технология изготовления.Машиностроительные конструкции. Технология изготовления.Прогрессивные формы организации труда рабочих.  | 1 | 2 |
| **Практические занятия** | **4** |  |
|  Практическое занятие №9 «Технологические варианты ручной аргонодуговой сварки труб. Выбор параметров режима». | 2 |
| Практическое занятие №10 «Техника ручной газовой сварки трубацетиленокислородным пламенем. Ремонт трубопровода». | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **4** |
| Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ по теме 5.5: «Типовые сварные строительные конструкции». |
| Доклад: «Основные типысварных строительных конструкций». | 2 |
| Доклад: «Расчёт сварных конструкций на прочность». | 2 |
| Контрольная работа | 1 | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена |
| **Учебная практика**: **раздел 1 ПМ.02. Освоение ручной электродуговой сварки металлов и сплавов** | **168** |  |
|  | **МДК 02.01 Оборудование, техника и технология электросварки** |  |
| Выполнение видов работ по теме 02.01.02: «Оборудованиесварочного постадля ручной дуговой сварки». |
| 1. | Оборудование сварочных постов. Инструменты и принадлежности сварщика. | 6 |
| Выполнение видов работ по теме 02.01.03: «Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами». |
| 1. | Наплавка параллельных валиков в нижнем положении шва.  | 6 |
| 2. | Наплавка валиков на пластины из углеродистой стали в нижнем положении шва. | 6 |
| 3. | Наплавка валика на наклонную пластину. | 6 |
| 4. | Наплавка валика на пластину расположенную вертикально. | 6 |
| 5. | Сварка пластин без разделки кромок вертикальными швами. | 6 |
| 6. | Сварка пластин с разделкой кромок вертикальными швами. | 6 |
| 7. | Сварка пластин без разделки кромок горизонтальными швами. | 6 |
| 8. | Сварка пластин с разделки кромок горизонтальными швами. | 6 |
| 9. | Сварка кольцевых швов дуговой сваркой неплавящимися электродами. | 6 |
| 10. | Наплавка смежных валиков в нижнем положении шва. | 6 |
| 11. | Наплавка смежных валиков в горизонтальном положении шва. | 6 |
| 12. | Сварка наклонных пластин из легированной стали неплавящимся электродом. | 6 |
| 13. | Сварка чугуна. | 6 |
| 14. | Наплавка на чугунной пластине слоя латуни. | 6 |
| 15. | Заварка трещин в чугунных деталях латунью. | 6 |
| 16. | Сварка чугуна по шпилькам. | 6 |
| 17. | Сварка углеродистых сталей. | 6 |
| 18. | Сварка пластин толщиной 12-16 мм встык. | 6 |
| 19. | Сварка угловых соединений без скоса кромок. | 6 |
| 20. | Сварка угловых соединений со скосом кромок. | 6 |
| 21. | Сварка угловых соединений многослойным швом. | 6 |
| 22. | Сварка торцовых соединений | 6 |
| 23. | Сварка стыковых соединений многослойным швом. | 6 |
| 24. | Сварка пластин в тавровом соединении односторонним швом. | 6 |
| 25. | Сварка пластин в тавровом соединении двухсторонним швом. | 6 |
| 26. | Сварка несложных изделий. | 6 |
| 27. | Сварка сложных изделий. | 6 |
| **Раздел 2. ПМ.02 Освоение газовой сварки металлов и сплавов** | **60** |
|  | **МДК 02.02. Технология газовой сварки** |  |  |
| Выполнение видов работ по теме 02.02.01: «Основы охраны труда при газовой сварке». |
| 1. | Подготовка газосварочной аппаратуры к работе. | 6 |
| 2. | Приемы пользования горелкой. | 6 |
| Выполнение видов работ по теме 02.02.02: «Режимы и техника газовой сварки» |
| 1. | Наплавление валиков правым способом по прямой линии. | 6 |
| 2. | Наплавление валиков левым способом по прямой линии. | 6 |
| 3. | Сварка пластин в тавровом соединении без скоса кромок сплошным односторонним швом. | 6 |
| 4. | Сварка труб встык одинакового диаметра.  | 6 |
| 5. | Сварка труб разного диаметра. | 6 |
| 6. | Сварка пластин встык с односторонним скосом двух кромок. | 6 |
| 7. | Сварка пластин встык с двухсторонним скосом двух кромок. | 6 |
| 8. | Сварка при вертикальном положении пластин встык без скоса кромок. | 6 |
|  **Раздел 3. ПМ.02. Освоение автоматической и механизированной сварки металлов и сплавов** | **42** |  |
|  **МДК 02. 03. Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах** |
|  | Выполнение видов работ по теме 02.03.01: «Оборудование, техника и технология полуавтоматической сварки в среде защитных газов и под флюсом» | 42 |
| 1. | Сборка свариваемых деталей перед полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа | 6 |
| 2. | Подготовка полуавтомата к работе | 6 |
| 3. | Заправка аппарата проволокой и настройка к работе | 6 |
| 4. | Выбор параметров режима сварки | 6 |
| 5. | Сварка обратной стороны шва | 6 |
| 6. | Сборка и сварка полуавтоматическая несложных конструкций из тонколистового металла. | 6 |
| 7. | Сварка полуавтоматическая решетчатых конструкций. | 6 |
|  **Раздел 4. ПМ.02 Освоение газовой и дуговой резки металлов и сплавов** | **90** |  |
|  **МДК 02.04. Технология электродуговой сварки и резки металла** |
|  | Выполнение видов работ по теме 02.04.01 Дуговая резка |
| 1. | Ручная дуговая разделительная резка пластин  | 6 |
| 2. | Воздушно-дуговая резка по разметке  | 6 |
| 3. | Ручная дуговая разделительная резка прутков  | 6 |
| 4. | Ручная дуговая разделительная резка уголков. | 6 |
| Выполнение видов работ по теме 02.04.02 Газовая резка |
| 5. | Ознакомление с правилами и приемами ручной кислородной резки. | 6 |
| 6. | Газовая разделительная резка прутков | 6 |
| 7. | Ацетиленокислородная разделительная резка пластин по прямой линии. | 6 |
| 8. | Газовая разделительная резка пластин. | 6 |
| 9. | Пропанобутановая резка пластин из низкоуглеродистой стали. | 6 |
| 10. | Вырезка отверстий | 6 |
| 11. | Вырезка пазов | 6 |
| 12. | Резка труб различного диаметра | 6 |
| 13. | Выполнение скоса кромок под сварку. | 6 |
| 14. | Кислородная резка пластин различной толщины. | 6 |
| 15. | Обрезка труб с разделкой кромок под заданный угол. | 6 |
| **Итого** | **360** |
| Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета |
| **Производственная практика** по ПМ 02.Выполнение сварки и резки деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. | **576** |  |
|  | **Выполнение видов работ по теме 02.01.03: «Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами».** | **72** |
| 1. | Ознакомление с требованиями правил безопасности труда и пожарной безопасностью, ознакомление с правилами внутреннего распорядка предприятия. | 6 |
| 2. | Знакомство с оборудованием и технологией изготовления сварных конструкций. | 6 |
| 3. | Сборка и сварка конструкций из листового металла и металла различного профиля ручной дуговой сваркой плавящимся электродом. | 6 |
| 4. | Изготовление сварной конструкции ручной дуговой сваркой плавящимся электродом из труб различного диаметра без разделки и с разделкой кромок.  | 6 |
| 5. | Изготовление решетчатых и балочных конструкций из низкоуглеродистых и низколегированных сталей. | 6 |
| 6. | Изготовление конструкций из низколегированных сталей ручной дуговой сваркой плавящимся электродом. | 6 |
| 7. | Изготовление конструкций из углеродистой стали ручной дуговой сваркой плавящимся электродом. | 6 |
| 8. | Сварка поворотных стыков труб комбинированным способом, сварка труб «козырьком». | 6 |
| 9. | Сварка поворотных стыков труб комбинированным способом, сварка труб «козырьком». | 6 |
| 10. | Организация рабочего места и безопасности труда. | 6 |
| 11. | Подготовка, сборка деталей под сварку с установкой необходимого зазора. | 6 |
| 12. | Самостоятельный и правильный выбор сбочно-сварочных приспособлений. | 6 |
| **Выполнение видов работ по теме 02.01.03: «Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами».** | **144** |
| 1. | Базирование детали в приспособление. | 6 |
| 2. | Правильный подбор всех параметров сварки. | 6 |
| 3. | Выполнение прихваток и сварка простых деталей и конструкций из углеродистой стали в нижнем, наклонном, вертикальном и горизонтальном положениях швов. | 6 |
| 4. | Заварка небольших раковин на необрабатываемых местах | 6 |
| 5. | Самостоятельное выполнение сварочных операций на производственных деталях неответственного назначения из углеродистых и легированных сталей, чугуна, цветных металлов. | 6 |
| 6. | Чтение инструкционно-технологических карт, чертежей, схем. | 6 |
| 7. | Сварка труб встык в поворотном и неповоротном положении. | 6 |
| 8. | Выполнение кольцевых швов ёмкостей для хранения различного рода сыпучих материалов | 6 |
| 9. | Приварка различных рёбер жёсткости. | 6 |
| 10. | Сварка изделий из чугуна | 6 |
| 11. | Наплавка на чугунной пластине слоя латуни. | 6 |
| 12. | Заварка трещин в чугунных деталях латунью. | 6 |
| 13. | Сварка чугуна по шпилькам. | 6 |
| 14. | Сварка углеродистых сталей. | 6 |
| 15. | Сварка пластин толщиной 12-16 мм в стык. | 6 |
| 16. | Сварка угловых соединений без скоса кромок. | 6 |
| 17. | Сварка угловых соединений со скосом кромок. | 6 |
| 18. | Сварка угловых соединений многослойным швом. | 6 |
| 19. | Сварка торцовых соединений | 6 |
| 20. | Сварка стыковых соединений многослойным швом. | 6 |
| 21. | Сварка пластин в тавровом соединении односторонним швом. | 6 |
| 22. | Сварка пластин в тавровом соединении двухсторонним швом. | 6 |
| 23. | Сварка несложных изделий. | 6 |
| 24. | Сварка сложных изделий. | 6 |
| **Выполнение видов работ по теме 02.02.01: «Основы охраны труда при газовой сварке»** | **12** |
| 25. | Подготовка газосварочной аппаратуры к работе. | 6 |
| 26. | Приемы пользования горелкой. | 6 |
| **Выполнение видов работ по теме 02.02.02: «Режимы и техника газовой сварки».** | **108** |
| 27. | Изготовление газовой сваркой конструкций из тонколистового металла и металла коробчатого сечения. | 6 |
| 28. | Изготовление газовой сваркой конструкций из тонколистового металла и металла коробчатого сечения. | 6 |
| 29. | Сварка труб «козырьком», сварка поворотных стыков труб. | 6 |
| 30. | Изготовление регистров из труб Ø25, 33, 50, 76 мм, газовая сварка неповоротных стыков труб. | 6 |
| 31. | Газовая сварка простых деталей из углеродистых иконструкционных сталей. | 6 |
| 32. | Газовая сварка сложных конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, выполнение горячей правки сложных и ответственных конструкций. | 6 |
| 33. | Газовая сварка сложных конструкций из углеродистых и конструкционных сталей. | 6 |
| 34. | Газовая сварка трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей, выполнение горячей правки сложных и ответственных конструкций. | 6 |
| 35. | Сварка пластин в тавровом соединении без скоса кромок сплошным односторонним швом. | 6 |
| 36 | Сварка труб встык одинакового диаметра.  | 6 |
| 37. | Сварка труб разного диаметра. | 6 |
| 38. | Сварка пластин встык с односторонним скосом двух кромок. | 6 |
| 39. | Сварка пластин встык с двухсторонним скосом двух кромок. | 6 |
| 40. | Сварка при вертикальном положении пластин встык без скоса кромок. | 6 |
| 41. | Газовая сварка деталей из чугуна. | 6 |
| 42. | Сварка деталей из алюминия и его сплавов. | 6 |
| 43. | Сварка меди и ее сплавов. | 6 |
| 44. | Сварка оцинкованных изделий. | 6 |
| **Выполнение видов работ по теме 02.03.01: «Оборудование, техника и технология полуавтоматической сварки в среде защитных газов и под флюсом».** | **66** |
| 45. | Выбор и настройка параметров режима полуавтоматической сваркой в среде защитного газа углекислоты. | 6 |
| 46. | Установка и подключение к горелке полуавтомата баллона с углекислотой. | 6 |
| 47. | Сварка полуавтоматическая несложных конструкций из листового металла плавящимся электродом в среде углекислоты. | 6 |
| 48. | Сварка труб из низкоуглеродистой стали полуавтоматом плавящимся электродом без разделки кромок. | 6 |
| 49. | Сварка труб из низкоуглеродистой стали полуавтоматом плавящимся электродом с разделкой кромок. | 6 |
| 50. | Сварка конструкций из низкоуглеродистой стали в смеси аргона и углекислоты. | 6 |
| 51. | Выбор параметров автоматической сварки под флюсом плавящимся электродом. | 6 |
| 52. | Подготовка кромок под сварку и сборка листового и профильного металла. | 6 |
| 53. | Сварка обратной стороны шва | 6 |
| 54. | Сварка карт полуавтоматической сваркой в средеуглекислоты. | 6 |
| 55. | Сварка в защитных газах плавящимся электродом | 6 |
| **Выполнение видов работ по теме 02.04.01: «Дуговая резка».** | **72** |
| 56. | Дуговая резка листового металла. | 6 |
| 57. | Дуговая резка металла различного профиля. | 6 |
| 58. | Дуговая резка металла различного сечения большой толщины. | 6 |
| 59. | Поверхностная очистка металла. | 6 |
| 60. | Поверхностная вырезка канавок. | 6 |
| 61. | Вырезка дефектного участка сварного шва. | 6 |
| 62. | Ручная дуговая разделительная резка прутков  | 6 |
| 63. | Ручная дуговая разделительная резка пластин  | 6 |
| 64. | Воздушно-дуговая резка деталей по разметке  | 6 |
| 65. | Газодуговая резка низкоуглеродистой стали. | 6 |
| 66. | Дуговая резка низкоуглеродистой стали толщиной от 6 до 50 мм | 6 |
| 67. | Ручная дуговая разделительная резка уголков. | 6 |
| **Выполнение видов работ по теме 02.04.02: «Газовая резка».** | **102** |
| 68. | Кислородная резка металла различного профиля | 6 |
| 69. | Разделительная кислородная резка листового металла | 6 |
| 70. | Пакетная кислородная разделительная резка тонколистового металла | 6 |
| 71. | Поверхностная кислородная резка | 6 |
| 72. | Вырезка заготовок различной формы (круг, квадрат) | 6 |
| 73. | Кислородная резка листового металла различной толщины. | 6 |
| 74. | Выполнение скоса кромок под сварку. | 6 |
| 75. | Кислородная резка пластин различной толщины. | 6 |
| 76. | Выполнение ручной машинной кислородной резки листа профилей труб. | 6 |
| 77. | Газовая разделительная резка пластин по заданному чертежу. | 6 |
| 78. | Пропанобутановая резка пластин из низкоуглеродистой стали. | 6 |
| 79. | Вырезка отверстий различного диаметра по чертежу. | 6 |
| 80. | Вырезка пазов | 6 |
| 81. | Резка труб различного диаметра | 6 |
| 82. | Выполнение скоса кромок под сварку. | 6 |
| 83. | Кислородная резка пластин различной толщины. | 6 |
| 84. | Обрезка труб с разделкой кромок под заданный угол. | 6 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета |
| **Всего по ПМ 02.** | **1156** |

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 ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Специальных дисциплин »; мастерских «Слесарная», «Сварочная»;

лаборатории «Контрольно-измерительной»; полигона «Сварочный».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Специальных

дисциплин »:

· рабочие места по количеству обучающихся;

· рабочее место преподавателя;

· комплект учебно-методических материалов , методических

рекомендаций и разработок;

· макеты (в разрезе ) газовых баллонов , газовых редукторов , шлангов, (рукавов),

 вентилей, ацетиленовых генераторов , предохранительных

затворов и т.д;

· типовые стенды, плакаты.

Технические средства обучения:

· персональный компьютер;

· мультимедийный проектор;

· экран;

· видеокамера;

· фотокамера;

· носители информации.

Оборудование мастерских и рабочих мест в мастерских.

Слесарной:

· рабочие места по количеству обучающихся;

· набор слесарных и измерительных инструментов;

· приспособления для правки и рихтовки;

· средства индивидуальной и коллективной защиты;

· инструмент для ручной и механизированной обработки металла;

· набор плакатов;

· техническая документация на различные виды обработки металла;

· журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении

слесарных работ.

Сварочной:

· пост ручной дуговой сварки;

· газосварочный пост;

· журнал инструктажа по безопасным условиям труда при выполнении

электросварочных и газосварочных работ

· пост для полуавтоматической сварки в защитном газе;

· макеты, плакаты, техническая документация.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории.

Лаборатория контрольно **-** измерительная:

· наборы контрольно **-** измерительного инструмента для проверки разделки кромок;

· наборы контрольно **–** измерительного инструмента для проверки точности сборки;

· приборы для определения твердости металлов;

· плакаты.

Оборудование сварочного полигона и рабочих мест на полигоне:

· рабочие места по количеству обучающихся;

· сборочно **-** сварочные приспособления;

· сварочные посты ручной дуговой сварки постоянного тока;

· сварочные посты ручной дуговой сварки переменного тока;

· универсальные и специальные приспособления;

· технологическая документация;

· оборудование и оснастка для выполнения сборочно **–** сварочных работ;

· электроды для сварки;

· контрольно **-** измерительный инструмент и шаблоны;

· слесарный инструмент электросварщика;

· плакаты;

· средства коллективной и индивидуальной защиты.

**4.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1.« Электрическая дуговая сварка». В.С. Виноградов 2012г. Изд. центр «Академия» г. Москва.

2. «Сварочное дело: сварка и резка металлов». Г.Г. Чернышов 2014г. Изд. центр «Академия» г. Москва.

3. «Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах» В.В. Овчинников 2014г. Изд. центр «Академия» г. Москва.

4. «Технология производства сварных конструкций» В.Н. Галушкина 2014г. Изд. центр «Академия» г. Москва.

 5. Банов М.Д., Казаков Ю.В., Козулин М.Г.Сварка и резка материалов. - М., 2014г..

Дополнительные источники:

 1. «Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов». В.В.Овчинников 2010г. Изд. центр «Академия» г. Москва.

 2. «Технология электросварочных и газосварочных работ» В.В.Овчинников 2010г. Изд. центр «Академия» г. Москва.

 3. «Сварщик на лазерных и электронно-лучевых сварочных установках» В.В.Овчинников 2010г. Изд. центр «Академия» г. Москва.

 4. «Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами)»

 В.В.Овчинников 2010г. Изд. центр «Академия» г. Москва.

 5. «Электросварщик ручной сварки (дуговая сварка в защитных газах)»

 В.В.Овчинников 2009г. Изд. центр «Академия» г. Москва.

 6. Маслов В.И.. Сварочные работы. - М., 2015г..

 7. Дальский А.М. Технология конструкционных материалов. М. Машиностроение, 1977.

 8. Методические пособия «Лабораторные работы. Сварка металлов». – СПб.: Центр промышленного оборудования (ЦПО). **-** 2008.

Интернет –ресурсы:

 Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа:

- www.svarka-reska.ru

- www.svarka.net

- www· prosvarky.ru

- websvarka.ru

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности ) в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках модуля.

Занятия теоретического цикла носят практикоориентированный характер

и проводятся в учебных кабинетах, оснащенных мультимедийным

оборудованием, компьютерном классе и в учебной лаборатории, где

обучающиеся осваивают умения ( приблизительно 40-50% отведенного времени на теоретическое обучение). Занятия в компьютерном классе и библиотеке предпочтительнее организовывать как самостоятельную работу для проведения практических работ и внеаудиторную подготовку рефератов , докладов, мини, мультимедийных презентаций, слайд - и др . Практические

занятия планируется проводить малыми группами, что способствует

индивидуализации обучения, сотрудничеству и повышению интереса к

профессии. Учебная практика проводится в сварочной мастерской, а также на

полигоне чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышению качества

обучения. Реализация программы модуля предполагает обязательную

производственную практику (концентрированную), которая может

осуществляться на учебном сварочном полигоне, на предприятиях социальных партнеров и в других организациях (правовых форм собственности). Направление деятельности организаций должно соответствовать профилю подготовки обучающихся. Обязательным условием допуска к производственной практике (по профессии) в рамках профессионального модуля «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях » является освоением междисциплинарных курсов : «Оборудование, техника и технология электросварки », «Технология газовой сварки », «Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах », «Технология электродуговой сварки и резки металла», «Технология производства сварных конструкций » и учебной практики. При подготовке к итоговой аттестации по модулю организуется проведение консультаций. Формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Освоение программы модуля базируется на изучении:

I. Общепрофессиональных дисциплин:

«Основы инженерной графики »

«Основы электротехники »

«Основы материаловедения »

«Допуски и технические измерения»

«Безопасность жизнедеятельности »

«Основы автоматизации производства »

«Основы экономики »

II. Междисциплинарных курсов:

« Оборудование, техника и технология электросварки »

«Технология газовой сварки »

«Электросварочные работы на автоматических и

полуавтоматических машинах »

«Технология электродуговой сварки и резки металла »

«Технология производства сварных конструкций»

III. Прохождение практик:

Учебной **-**  в слесарной и сварочной мастерских.

Производственной **-** на предприятии.

IV. Профессионального модуля ПМ 01. **–** «Подготовительно- сварочные работы », ПМ 04.**-** «Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений ».

Дисциплины, изучение которых предшествует освоению данного модуля:

**-** ОП .01. Основы инженерной графики;

**-** ОП .02. Основы автоматизации;

**-** ОП .03. Основы электротехники;

**-** ОП .04. Основы материаловедения;

**-** ОП .05. Допуски и технические измерения;

**-** ОП .06. Основы экономики;

**-** ОП .07. Безопасность жизнедеятельности.

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

Подготовку студентов по профессии 15.01.05. Сварщик

( электросварочные и газосварочные работы) осуществляют преподаватель

имеющий высшее образование соответствующего профиля, первую

квалификационную категорию, стаж педагогической работы 10 лет и два

мастера производственного обучения, имеющие среднее профессиональное

образование, первую квалификационную категорию, стаж педагогической

работы 15 и 20 лет соответственно, квалификацию электрогазосварщик пятого разряда .

**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** |
| ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей итрубопроводов изуглеродистых иконструкционных сталей ипростых деталей из цветных металлов и сплавов. | - организация рабочего места- соблюдение требований безопасности труда- подбор сварочных материалов - подбор режимов сварки- техника сварки- подбор инструмента- сущность металлургии сварки | Защиталабораторныхработ.Наблюдение иоценкавыполненияпрактическихработ.Тестирование.Контрольвыполнениясамостоятельнойработы. Устный опрос Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике |
| ПК 2.2. Выполнять ручнуюдуговую и плазменнуюсварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций итрубопроводов изконструкционных иуглеродистых сталей,чугуна, цветных металлов исплавов | -организация рабочего места- соблюдение требований безопасности труда- подбор сварочных материалов - подбор режимов сварки- техника сварки- подбор инструмента- сущность металлургии сварки | ЗащитаЛабораторных работ.Наблюдение и оценкавыполненияпрактических работ.Тестирование Контрольвыполнениясамостоятельнойработы. Устный опрос Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике |
| ПК 2.3. Выполнятьавтоматическую имеханизированную сварку с использованиемплазмотрона среднейсложности и сложныхаппаратов, узлов, деталей,конструкций итрубопроводов изуглеродистых иконструкционных сталей | -организация рабочего места- соблюдение требований безопасности труда- подбор сварочных материалов - подбор режимов сварки- техника сварки- подбор инструмента- сущность металлургии сварки | Защиталабораторныхработ.Наблюдение иОценка выполненияПрактических работ.Тестирование.Контрольвыполнениясамостоятельнойработы. Устный опрос Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике |
| ПК 2.4. Выполнятькислородную, воздушно-плазменную резку металловпрямолинейной и сложнойконфигурации |  -организация рабочего места- соблюдение требований безопасности труда- подбор инструмента и оборудования- подбор режимов резки- техника резки | Защиталабораторныхработ.Наблюдение иОценка выполненияпрактическихработ.Тестирование.Контрольвыполнениясамостоятельнойработы. Устный опрос Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике |
| ПК 2.5. Читать чертежисредней сложности исложных сварныхметаллоконструкций | Чтение чертежей | Защиталабораторныхработ.Наблюдение иОценка выполненияпрактическихработ.Тестирование.Контрольвыполнениясамостоятельнойработы. |
| ПК 2.6. Обеспечиватьбезопасное выполнениесварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями итребованиями охраны труда | Соблюдение требований пожарной безопасности и охраны труда | Защиталабораторныхработ.Наблюдение и оценкаВыполнения практическихработ.Тестирование.Контрольвыполнениясамостоятельнойработы. Устный опрос Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике |

**Промежуточная аттестация проводится:**

по ПМ.02 в форме квалификационного экзамена;

 по МДК.02.01 в форме контрольной работы;

по МДК.02.02 в форме дифференцированного зачета;

по МДК.02.03 в форме дифференцированного зачета;

по МДК.02.04 в форме дифференцированного зачета;

по МДК.02.05 в форме экзамена;

по учебной практике в форме дифференцированного зачета;

по производственной практике в форме дифференцированного зачета.

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** |
| ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Наличие положительных отзывов от мастера производственного обучениядемонстрация интереса к будущей профессииактивность, 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 |
| ОК 2.Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | 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 |
| ОК 3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | 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. |
| ОК 4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | эффективный поиск необходимой информации;использование различных источников, включая электронные | Выполнение и защита рефератов |
| ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в 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  |
| ОК 6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | 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 |
| ОК 7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности. | ТестированиеПроверка практических навыков |

1. [↑](#endnote-ref-1)
2. [↑](#endnote-ref-2)