Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«**Южно-Уральский государственный технический колледж**»

**ПРОГРАММА**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯПМ.04**

**выполнение работпо рабочей профессии 19756 электрогазосварщик**

для специальности

08.02.04 Водоснабжение и водоотведение (базовая подготовка)

Квалификация – техник

Челябинск, 2018

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение, а также в соответствии с требованиями работодателей | ОДОБРЕНО  Предметной (цикловой)  комиссией  протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Т.Ю. Крашакова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. |

Автор: Мотчанова Наталья Александровна, старший мастерГБПОУ «ЮУрГТК»

**АКТ СОГЛАСОВАНИЯ**

**на программу обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии 19756 ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК для специальности 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение (базовая подготовка), разработанную преподавателем ГБПОУ «Южно – Уральский государственный технический колледж»**

Программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работпо рабочей профессии 19756 ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК составлена в соответствии с ФГОС по специальности СПО08.02.04 **«**Водоснабжение и водоотведение».

Настоящая программа рассчитана на 68 аудиторных часа и включает в себя два основных раздела, обеспечивающих подготовку квалифицированных специалистов среднего звена.

Автором разработана структура программы, последовательность изучения учебного материала, представлены, требования к результатам освоения модуля, самостоятельная работа, указаны их виды и объем.

Тематический план раскрывает содержание учебного материала, практических работ, самостоятельной работы обучающихся и время, отведенное на каждый вид работы.

Данная программа позволяет сформировать у студентов, обучающихся по специальности 08.02.04 **«**Водоснабжение и водоотведение»следующие профессиональные компетенции:

1. Подготавливать оборудование к работе, проверять его исправность, устанавливать режимы сварки.
2. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке и сборке металла при сварке и резки.
3. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций
4. Выполнять газовую сварку (наплавку) простых деталей неответственных конструкций
5. Читать чертежи простых сварных строительных металлоконструкций.
6. Выполнять визуальный контроль качества сварных соединений и исправлять дефекты сварных швов
7. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

Для закрепления теоретических знаний программой модуля предусматриваются практические занятия, которые проводятся после изучения соответствующей темы.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля «Выполнение работ по рабочей профессии 19756 ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИК» осуществляется различными формами и методами.

Программа составлена в соответствии с требованиями работодателей к уровню подготовки специалистов и может быть использована в общеобразовательных учреждениях СПО для специальности 08.02.04 **«**Водоснабжение и водоотведение».



**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **.** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| **3.  УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ** |  |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)** |  |

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности ***08.02.04Водоснабжение и водоотведение*** для квалификации «***Техник***».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный модуль профессионального цикла

**1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Электрогазосварщики соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

***Спецификация профессиональных компетенций***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Формируемые компетенции*** | ***Практический опыт*** | ***Умения*** | ***Знания*** |
| ПК 01 Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки | Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов детали под сварку  Сборка элементов деталей под сварку с применением сборочных приспособлений и на прихватках  Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки | Назначать способы и виды подготовки элементов деталей под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки  Выбирать способы сборки деталей под сварку, сборочные приспособления для сборки элементов деталей под сварку | Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах  Правила подготовки кромок изделий под сварку  Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки |
| ПК.02. Подготавливать оборудование к работе, проверять его исправность, устанавливать режимы сварки. | Проверка оснащенности поста газовой сварки и РД сварки  Проверка работоспособности и исправности оборудования поста газовой сварки и РД сварки  Настройка оборудования для газовой сварки Проверка наличия заземления сварочного поста РД  Выбор и настройка режимов сварки. | Проверять работоспособность и исправность оборудования для сварки.  Настраивать сварочное оборудование для газовой сварки.  Назначать режимы сварки | Основные группы и марки свариваемых материалов  Сварочные материалы  Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения |
| ПК 03. Выполнять газовую сварку (наплавку) простых деталей неответственных конструкций | Выполнение газовой сварки простых деталей неответственных конструкций | Составлять последовательность технологических операций газовой сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем и вертикальном пространственном положении сварного шва | Технику и технологию газовой сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем и вертикальном пространственном положении сварного шва |
| ПК 04. Выполнять ручную дуговую сварку(РД) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций | Выполнение РД сварки простых деталей неответственных конструкций | Составлять последовательность технологических операций РД сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем и вертикальном пространственном положении сварного шва | Технику и технологию РД сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем и вертикальном пространственном положении сварного шва. |
| ПК 05. Читать чертежи простых сварных металлоконструкций. | Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке | Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией | Условное обозначение и изображение сварных соединений на чертежах |
| ПК.06. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда | Выполнение работ в соответствии с правилами по охране труда, технической эксплуатации электроустановок, эксплуатации сосудов, работающих под давлением, нормами и правилами пожарной безопасности. | Соблюдать правила по охране труда, в том числе на рабочем месте,  правила технической эксплуатации электроустановок,  нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ,  правила эксплуатации газовых баллонов | Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте  Правила технической эксплуатации электроустановок  Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ  Правила эксплуатации газовых баллонов  Технику безопасности при выполнении сварочных работ |
| ПК 07. Выполнять визуальный контроль качества сварных соединений и исправлять дефекты сварных швов | Контроль с применением измерительного инструмента сваренных деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке  Исправление наружных дефектов | Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке  Исправлять наружные дефекты | Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях  Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления |

***Спецификация общих компетенций***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Шифр инаименование компетенций* | *Умения* | *Знания* |
|
| ОК 01 . Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  Составить план действия,  Определить необходимые ресурсы;  Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  Реализовать составленный план;  Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.  Знать актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  Знать актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах. |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска | Номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентам | Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Психология коллектива Психология личности |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | Оформлять документы | Правила оформления документов. |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессионально й деятельности по профессии (специальности) | Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсызадействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения. |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности | Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности) | Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  Основы здорового образа жизни;  Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии  Средства профилактики перенапряжения |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения, правила чтения текстов профессиональной направленности |

**1.4. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Объем образовательной нагрузки – 294 часов,

Из них:

* во взаимодействии с преподавателем – 284 часов,
* на МДК– 68 часов,
* теоретическое обучение44 часов,
* лабораторные и практические работы24 часов,
* курсовое проектирование – 0 часов,
* на практики: учебную 216 часов,

производственную 0 часов,

* экзамены и консультации (в том числе на экзамен по модулю) – 10 часов,
* самостоятельная работа 0 часов*.*

**2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Коды профессиональных общих компетенций* | *Наименования разделов профессионального модуля* | *объем образовательной нагрузки* | *Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)* | | | | | | *Практика* | |
| *Обязательные аудиторные учебные занятия* | | | *Консультации и экзамены* | | *внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа* | *учебная*  *часов* | *Производственная*  *часов*  *(если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| *всего,*  *часов* | *в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов* | *в т.ч., курсовая проект (работа),*  *часов* |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | | *8* | *9* | *10* |
| *ПК01, ПК02, ПК03 ПК.04, ПК05, ПК06, ПК.07 ,*  *ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 010* | *Раздел1.Технология и оборудование сварочного производства.* | ***294*** | ***68*** | *24* | *-* | ***10*** | | *-* | ***216*** | *--* |
| *Экзамен по модулю 8 часов* | | | | | |  | |  | | |
|  | ***Всего:*** | ***294*** | ***68*** | ***24*** | ***-*** | | ***10*** | ***-*** | ***216*** | ***-*** |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ*)***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)*** | ***Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)*** | | | ***Объем часов*** |
| ***1*** | ***2*** | | | ***3*** |
| ***Раздел 1. Технология и оборудование сварочного производства*** | | | | ***294*** |
| ***МДК. 04.01 Технология работ электросварщика*** | | | | **68** |
| ***Тема 1 Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах.*** | | ***Содержание*** | ***Уровень освоения*** | ***10*** |
| 1. Общие сведения об основных видах сварки. Классификация способов сварки плавлением, сущность основных способов сварки плавлением | ***2*** |  |
| 1. Основные типы сварных соединений, классификация и обозначение сварных швов, Конструктивные элементы сварных соединений | ***2*** |
| 1. Общие сведения о сталях и их свариваемость | ***2*** |
| 1. Сварочная дуга и сущность протекающих в ней процессов.. Перенос металла через дугу. Формирование и кристаллизация металла шва. | ***2*** |
| 1. Классификация сварочных напряжений и деформаций. | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***-*** |
| ***Практическиезанятия*** | | ***6*** |
| 1. Определение условного обозначения сварного шва по описанию | |  |
| 1. Обозначение сварных швов на чертежах | |  |
| 1. Классификация и обозначение сталей | |  |
| ***Контрольные работы*** | | ***-*** |
| ***Тема2 Сварочные материалы.*** | | ***Содержание*** | ***Уровень освоения*** | ***6*** |
| 1. Классификация и обозначение сварочных электродов. 2. Виды покрытий электродов, область применения электродов с различной обмазкой | ***2*** |  |
| 1. Флюсы и защитные газы | ***2*** |
| 1. Кислород и горючие газы | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***-*** |
| ***Практическиезанятия*** | | ***2*** |
| 1. Определение свойств плавящегося электрода, его назначения и характеристик | |  |
| ***Контрольные работы*** | | ***-*** |
| ***Тема 3 Оборудование и технология ручной дуговой сварки*** | | ***Содержание*** | ***Уровень освоения*** | ***12*** |
| 1. Оборудование поста для ручной дуговой сварки. Общие сведения об источниках питания | ***2*** |  |
| 1. Источники питания для ручной дуговой сварки. Вспомогательное сварочное оборудование | ***2*** |
| 1. Подготовка металла под сварку. Сборка под сварку. Выбор режимов при ручной дуговой сварке. | ***2*** |
| 1. Техника сварки | 2 |
| 1. Способы выполнения швов по длине и сечению и в положениях, отличных от нижнего. | ***2*** |
| 1. Дефекты сварных соединений, причины появления. Методы контроля сварных швов | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | |  |
| ***Практическиезанятия*** | | ***8*** |
| 1. Анализ устройства и принципа работы источника питания сварочной дуги | |  |
| 1. Расчет режима ручной дуговой сварки | |  |
| 1. Определение химического состава и свариваемости стали по ее маркировке | |  |
| 1. Визуальный контроль качества сварного шва. | |  |
| ***Контрольные работы*** | |  |
| ***Тема 4 Оборудование и технология газовой сварки*** | | ***Содержание*** | ***Уровень освоения*** | ***10*** |
| 1. Ацетиленовые генераторы, предохранительные затворы и клапаны. Устройство эксплуатация генератора типа АСП | ***2*** |  |
| 1. Баллоны для сжатых газов.. Правила установки и эксплуатации баллонов. Редукторы, газораспределительные рампы, рукава (шланги). | ***2*** |
| 1. Классификация, устройство и принцип работы сварочных горелок. Правила эксплуатации горелок. Возможные неполадки в работе | ***2*** |
| 1. Состав и строение сварочного пламени. Выбор пламени. Выбор режимов. | ***2*** |
| 1. Техника и технология газовой сварки. | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***-*** |
| ***Практическиезанятия*** | | ***6*** |
| 1. Определение вида оборудования по заданной схеме, описание принципа работы | |  |
| 1. Анализ устройства и принципа работы газового оборудования и аппаратуры | |  |
| 1. Описание технологического процесса сборки и газовой сварки | |  |
| ***Контрольные работы*** | | ***-*** |
| ***Тема 5 Техника безопасности при выполнении работ*** | | ***Содержание*** | ***Уровень освоения*** | ***6*** |
| 1. Основные вредные факторы производства. Спецодежда и средства индивидуальной и коллективной защиты. | ***2*** |  |
| 1. Электробезопасность. Пожарная безопасность | ***2*** |
| 1. Техника безопасности при выполнении работ. | ***2*** |
| ***Лабораторные занятия*** | | ***-*** |
| ***Практическиезанятия*** | | ***2*** |
| 1. Разработка инструкции по технике безопасности | |  |
| ***Контрольные работы*** | | ***-*** |
| ***Экзамен*** | | | | ***0*** |
| ***Консультации к экзамену*** | | | | ***0*** |
| **Самостоятельная работа студентов при изучении раздела** | | | | ***0*** |
| **Учебная практика раздела 1**  **Виды работ**   1. Слесарные работы 2. Сварочные работы | | | | ***216*** |
| **Производственная практика раздела 1 (если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)** | | | | **Не предусмотрено** |
| ***Экзамен по модулю*** | | | | ***8*** |
| ***Консультации к экзамену по модулю*** | | | | ***2*** |
| ***Всего*** | | | | ***294*** |

*.*

**3.  УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы осуществляется в сварочных и слесарных мастерских.

Оборудование слесарных мастерских:

* слесарные верстаки с тисами
* слесарный инструмент
* мерительный инструмент

Оборудование и аппаратура сварочных мастерских:

* рабочие места электросварщика;
* рабочие места газосварщика;
* выпрямитель сварочный ВДМ-1000;
* балластный реостат РБ-300;
* электрододержатели;
* газовые баллоны с редукторами;
* набор горелок в сборе с рукавами.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Быковский О.Г., Фролов В.А., Краснова Г.А. Сварочное дело : учебное пособие / О.Г. Быковский, В.А. Фролов, Г.А. Краснова. — Москва : КНОРУС, 2017. — 272 с.
2. Быковский, О.Г. Сварка и резка цветных металлов : учеб. пособие / О.Г. Быковский, В.А. Фролов, В.В. Пешков. – М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2017. – 336 с. — Режим доступа: http://znanium/com/catalog.
3. Овчинников В.В. Технология изготовления сварных конструкций: Учебник/В.В. Овчинников - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. — Режим доступа: http://znanium/com/catalog.
4. Овчинников В.В. Газовая сварка (наплавка) :  учебник / В.В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2018. — 204 с. — Режим доступа: http://znanium/com/catalog.
5. Лупачев В. Г. Общая технология сварочного производства: Учебное пособие / В. Г. Лупачев. - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. — Режим доступа: http://znanium/com/catalog.

Дополнительные источники

1. Специальные методы сварки и пайки: Учебник / В.А. Фролов, В.В. Пешков, И.Н. Пашков и др.; Под ред. проф. В.А. Фролова. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2013. - 224 с. . — Режим доступа: http://znanium/com/catalog.
2. Лахтин Ю.М. Основы металловедения: учебник / Ю.М. Лахтин. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 272 с. . — Режим доступа: http://znanium/com/catalog.
3. Фролов В.А. Сварка: введение в специальность: Учебное пособие / В.А. Фролов, В.В. Пешков и др.; Под ред. проф. В.А. Фролова - 4 изд., перераб. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. . — Режим доступа: http://znanium/com/catalog.

**Электронные ресурсы:**

1. <http://swarka.net.ru/>
2. <http://www.svarkainfo.ru>
3. <http://www.drevniymir.ru/>

**3.3 Организация образовательного процесса**

Освоению данного модуля предшествует освоение базовойобщепрофессиональной учебнойдисциплины ОУДБ.06 «Безопасность жизнедеятельности», профильной общепрофессиональной учебнойдисциплины ОУДП.08 «Физика», дополнительной учебной дисциплины УДД.01 «Черчение» и дисциплины общепрофессионального цикла ОП.03 «Электротехника и электроника»

Для реализации содержания МДК предусмотрено проведение лекционных и практических занятий. Практические занятия предусматривают выполнение и оформление отчетов.

Учебная практика проводится в подгруппах.

Обязательным условием допуска к экзамену по модулю является успешное прохождение промежуточной аттестации по всем структурным элементам профессионального модуля.

**3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Педагогические кадры, обеспечивающие обучение по МДК в рамках данного профессионального модуля имеют высшее образование в области сварочного производства, не реже 1 раза в три года проходят курсы повышения квалификации и стажировки на профильных предприятиях или организациях и опыт работы на предприятиях по профилю подготовки.

Руководство учебной практикой осуществляютпреподаватели (руководители практик) илимастера производственного обучения, имеющие 4-й квалификационный разряд по специальности, проходящие стажировку на профильных предприятиях или организациях.

**4.Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Профессиональные компетенции | Оцениваемые знания и умения, действия | Методы оценки | Критерии оценки |
| ПК 01 Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки | ***Знания***  Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах  Правила подготовки кромок изделий под сварку  Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки | *Тестирование* | *75% правильных ответов* |
| ***Умения***  Назначать способы и виды подготовки элементов деталей под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки  Выбирать способы сборки деталей под сварку, сборочные приспособления для сборки элементов деталей под сварку | *Практические занятия* | *75% правильных ответов* |
| ***Действия***  Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов детали под сварку  Сборка элементов деталей под сварку с применением сборочных приспособлений и на прихватках  Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки | *Практические занятия* | наблюдение и оценка достижений обучающихся при выполнении задания на уроках учебной практики |
| ПК.0 2. Подготавливать оборудование к работе, проверять его исправность, устанавливать режимы сварки. | ***Знания***  Основные группы и марки свариваемых материалов  Сварочные материалы  Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения | *Тестирование* | *75% правильных ответов* |
| ***Умения***  Проверять работоспособность и исправность оборудования для сварки.  Настраивать сварочное оборудование для газовой сварки.  Назначать режимы сварки | *Практические занятия* | *75% правильных ответов* |
| ***Действия***  Проверка оснащенности поста газовой сварки и РД сварки  Проверка работоспособности и исправности оборудования поста газовой сварки и РД сварки  Настройка оборудования для газовой сварки  Проверка наличия заземления сварочного поста РД  Выбор и настройка режимов сварки. | *Практическая работа* | наблюдение и оценка достижений обучающихся при выполнении задания на уроках учебной практики |
| ПК 03. Выполнять газовую сварку (наплавку) простых деталей неответственных конструкций | ***Знания***  Технику и технологию газовой сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем и вертикальном пространственном положении сварного шва | *Тестирование* | *75% правильных ответов* |
| ***Умения***  Составлять последовательность технологических операций газовой сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем и вертикальном пространственном положении сварного шва | *Практические занятия* | *75% правильных ответов* |
| ***Действия***  Выполнение газовой сварки простых деталей неответственных конструкций | *Практическая работа* | наблюдение и оценка достижений обучающихся при выполнении задания на уроках учебной практики |
| ПК 04. Выполнять ручную дуговую сварку(РД) плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций | ***Знания***  Технику и технологию РД сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем и вертикальном пространственном положении сварного шва. | *Тестирование* | 75% правильных ответов |
| ***Умения***  Составлять последовательность технологических операций РД сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем и вертикальном пространственном положении сварного шва | *Практическая работа* | 75% правильных ответов |
| ***Действия***  Выполнение РД сварки простых деталей неответственных конструкций | *Практическая работа* | наблюдение и оценка достижений обучающихся при выполнении задания на уроках учебной практики |
| ПК 05. Читать чертежи простых сварных металлоконструкций. | ***Знания***  Условное обозначение и изображение сварных соединений на чертежах | *Тестирование* | 75% правильных ответов |
| ***Умения***  Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией | *Практическая работа* | 75% правильных ответов |
| ***Действия***  Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке | *Практическая работа* | наблюдение и оценка достиженийобучающихся при выполнении задания на уроках учебной практики |
| ПК.06. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда | ***Знания***  Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте  Правила технической эксплуатации электроустановок  Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ  Правила эксплуатации газовых баллонов  Технику безопасности при выполнении сварочных работ | *Тестирование* | 75% правильных ответов |
| ***Умения***  Соблюдать правила по охране труда, в том числе на рабочем месте,  правила технической эксплуатации электроустановок,  нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ,  правила эксплуатации газовых баллонов | *Практическая работа* | 75% правильных ответов |
| ***Действия***  Выполнение работ в соответствии с правилами по охране труда, технической эксплуатации электроустановок, эксплуатации сосудов, работающих под давлением, нормами и правилами пожарной безопасности. | *Практическая работа* | наблюдение и оценка достижений обучающихся при выполнении задания на уроках учебной практики |
| ПК 07. Выполнять визуальный контроль качества сварных соединений и исправлять дефекты сварных швов | ***Знания***  Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях  Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления | *Тестирование* | 75% правильных ответов |
| ***Умения***  Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке  Исправлять наружные дефекты | *Практическая работа* | 75% правильных ответов |
| ***Действия***  Контроль с применением измерительного инструмента сваренных деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке  Исправление наружных дефектов | *Практическая работа* | наблюдение и оценка достижений обучающихся при выполнении задания на уроках учебной практики |