15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

| «ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ» | 2 |
|--|-----|
| «ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ (ПО ВЫБОРУ)» | .20 |
| «ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ (ПО ВЫБОРУ)» | .37 |

Приложение 1.1 к ОПОП-П по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ, СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПЕРЕД СВАРКОЙ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ

- **1.** ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- **2.** СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- **3.** УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- **4.** КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности |
| | применительно к различным контекстам |
| OK 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации |
| | информации, и информационные технологии для выполнения задач |
| | профессиональной деятельности |
| OK 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное |
| | развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, |
| | использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных |
| | ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| OK 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке |
| | Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного |
| | контекста |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и |
| | иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных |
|--------|--|
| | компетенций |
| ВД 03 | Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и |
| | контроль сварных соединений |
| ПК 1.1 | Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием |
| | конструкторской, производственно-технологической и нормативной |
| | документации |
| ПК 1.2 | Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки |
| | элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) |
| ПК 1.3 | Применять сборочные приспособления для сборки элементов |
| | конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку |
| ПК 1.4 | Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) |
| | под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов |
| | после сварки с использованием ручного и механизированного |
| | инструмента |
| ПК 1.5 | Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, |
| | деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям |
| | конструкторской и производственно-технологической документации по |
| | сварке |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Владеть | ознакомление с конструкторской и производственно-технологической |
|----------|---|
| навыками | документацией по сварке |
| I | выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов |
| | конструкции (изделий, узлов, деталей) |
| c | борка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с |
| п | применением сборочных приспособлений. |
| C | борка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на |
| П | прихватках |
| 33 | ачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции |
| (1 | изделия, узлы, детали) под сварку. |
| 3: | ачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после |
| c | гварки. |
| у | даление ручным или механизированным инструментом поверхностных |
| Д | дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и |
| Т | с.д.). |
| | сонтроль с применением измерительного инструмента подготовленных и |
| c | собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции |
| | изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям |
| К | сонструкторской и производственно-технологической документации по сварке. |
| | сонтроль с применением измерительного инструмента подготовленных и |
| | собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на |
| | соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и |
| П | производственно-технологической документации по сварке |
| | пользоваться конструкторской, производственно-технологической и |
| | нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности |
| | выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов |
| | конструкции (изделий, узлов, деталей) |
| | применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции |
| | изделий, узлов, деталей) под сварку. |
| | использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки |
| | лементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных |
| | пвов и удаления поверхностных дефектов после сварки |
| | использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов |
| | конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических |
| 1 | размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической |
| | документации по сварке |
| | основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и |
| | обозначение их на чертежах; |
| <u> </u> | основные группы и марки свариваемых материалов |
| | правила подготовки кромок изделий под сварку |
| | виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки. |
| l — | правила сборки элементов конструкции под сварку |
| | пособы устранения дефектов сварных швов. |
| | правила технической эксплуатации электроустановок. |
| Į. | дуговая резка простых деталей |

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля Bcero-386

в т.ч. в форме практической подготовки 298 из них на освоение МДК -170 в т.ч самостоятельной работы - 2 практики — 216, в т.ч. учебная - 108 промежуточная аттестация 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| | Объем профессионального модуля, ак.час | | | | | к.час | | | | |
|--|--|----------|----------------|---|-----------------------------|-------------------------------|-------|--------------------|---------------------------------|-------|
| | | | lecı | | Обуч | нение по Л | ЛДК | - | | |
| | | | :ТИЧ | | | Втом | числе | | Пра | ктика |
| | | _ | рак | | | D TOM | числе | | | |
| В т.ч. в с | | В т.ч. в | Всего часов | лаборато рных работ и практиче ских занятий | Курсовы х работ (проекто в) | Самосто ятельная работа | ия | Учебна я, часов | Произво дственна я, часов | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК | D | | | | | | | | | |
| 1.4 IIK 1.5 | Раздел 1. Основы технологии сварки и | 62 | | 62 | 28 | | 2 | | | |
| OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 09 | , ОК сварочное оборудование | | | | | | | | | |
| ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК | Раздел2. Технология производства | | | | | | | | | |
| 1.4 ПК 1.5 | сварных конструкций | 26 | | 26 | 10 | | | | | |
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК | | 36 | | 36 | 18 | | | | | |
| 04, ОК 05, ОК 09 | | | | | | | | | | |
| ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК | Раздел 3. Подготовительные и сборочные | | | | | | | | | |
| 1.4 ПК 1.5 | операции перед сваркой | 36 | | 36 | 18 | | | | | |
| OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 09 | | | | | | | | | | |
| ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК | Раздел 4. Контроль качества сварных | | | | | | | | | |
| 1.4 ПК 1.5 | соединений | 26 | | 26 | 10 | | | | | |
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК | | 36 | | 36 | 18 | | | | | |
| 04, OK 05, OK 09 | | | | | | | | | | |
| | УП.01Учебная практика | 108 | 108 | | | | | | 108 | |
| | ПП.01 Производственная практика | 108 | 108 | | | | | | | 108 |
| | Промежуточная аттестация (Экзамен | | | | | | | 8 | | |
| | квалификационный) | | | | | | | | | |
| | Всего: | 386 | | 170 | 82 | | 2 | 8 | 108 | 108 |

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практическо й подготовки, акад ч | Код ПК, ОК |
|---|---|---|----------------|
| | гии сварки и сварочное оборудование | 56 | |
| МДК 01.01 Основы техно. | логии сварки и сварочное оборудование | 54 | |
| | Содержание: | 26 | |
| | 1 Виды сварных соединений. | 26 | ПК.1.2 |
| | 2 Классификация сварных швов | | OK 01 |
| | 3 Свариваемость металлов | | OK 02 |
| | 4 Металлургические процессы при сварке | | OK 03 OK 04 |
| | 5 Загрязнение металла шва. Газовые поры Кристаллизация шва | | OK 04 OK 05 |
| | 6 Напряжения и деформации при сварке | | OK 09 |
| | 7 Обозначение сварных швов на чертежах | | OR 0) |
| | 8 Подготовка металла перед сваркой | | |
| | 9 Подготовка кромок под сварку | | |
| | 10 Комплектование сварочного поста | | |
| | 11 Виды сварочных постов и их устройство | | |
| | 12 Источники питания сварочной дуги | | |
| | 13 Покрытые металлические электроды | | |
| | 14 Выбор источника питания для ручной дуговой сварки | | |
| | 15Источники питания с частотным преобразованием | | |
| | 16 Основные группы и марки материалов для сварки РДС | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 28 | |
| | Практическое занятие № 1 Типы сварных соединений | 28 | ПК.1.2 |
| | Практическое занятие №2 Основные виды сварных швов | | OK 01 |
| | Практическое занятие № 3 Виды сварных швов по заполнению металлом | | OK 02 |
| | Практическое занятие №4 Обозначение швов сварных соединений | | OK 03 |
| | Практическое занятие №5 Источники питания сварочной дуги | | OK 04 OK 05 |
| | Практическое занятие №6 Покрытые металлические электроды | | OK 05 OK 09 |
| | Практическое занятие № 7 Виды сварочных постов и их устройство | | OK 03 |

| | Практическое занятие №8 Сварочные деформации | | |
|---------------------|--|----|-----------------|
| | Практическое занятие № 9 Источники питания с частотным преобразованием | | |
| | Практическое занятие № 10 Многопостовые источники питания | | |
| | Практическое занятие № 11 Выбор источника питания для ручной дуговой сварки | | |
| | Практическое занятие № 12 Оборудование сварочного поста | | |
| | Практическое занятие № 13Сервисные функции современных источников питания | | |
| | Практическое занятие № 14 ГОСТы на сварные швы и соединения | | |
| Консультация | прикти теское запитие жет т осты на сварные швы и соединении | 2 | |
| | естация в форме дифференцированного зачета | | |
| Самостоятельная ра | | | |
| МПИ 01 02 Тохиолог | MA MANANA MATANA ANANA MANATANA MANATAN | 36 | |
| уідк 01.02 технолог | ия производства сварных конструкций | | |
| | Содержание: | 16 | THE 1 1 |
| | 1. Правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций | 16 | ПК 1.1 ОК 01 |
| | 2 Основные виды сварных конструкий | | OK 01 OK 02 |
| | 3 Общие сведения о производстве сварных конструкций. Виды производств | | OK 02 OK 03 |
| | 4 Требования к качеству сварных конструкий | | OK 03 |
| | 5 Технологичность сварных конструкций | | OK 05 |
| | 6 Заготовительное производство | | OK 09 |
| | 7 Сборочно – сварочное производство | | |
| | 8. Сборочные работы и их механизация | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 18 | |
| | Практическое занятие №1 Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных | 18 | ПК 1.1 |
| | конструкций | | OK 01 |
| | Практическое занятие №2 Сведения о сталях и их свариваемости | | OK 02 |
| | Практическое занятие №3 Напряжения, деформации, перемещения деталей и их частей | | OK 03 |
| | Практическое занятие №4 Приспособления и инструмент элекросварщика | | OK 04 |
| | Практическое занятие №5 Сборочные работы и их механизация | | OK 05 OK 09 |
| | Практическое занятие №6 Визуальный контроль при электросварочных работах | | OK 09 |
| | Практическое занятие №7 Способы выполнения швов при РДС | | |
| | Практическое занятие №8 Исследование частного случая сварки конструкции «Стол | | |
| | металлический» | | |
| | Практическое занятие №9 Исследование частного случая сборки-сварки участка | | |
| | магистрального трубопровода | | |
| Промежуточная | а аттестация в форме комплексного (МДК.01.02 – МДК.01.04) дифференцированного зачета | | |
| Самостоятельная ра | бота по МДК 01.02 | 2 | |
| Углубленное изучен | ие тем по использованию приспособлений и инструмента при сварке | | |

| МЛК 01 03 Повео | товительные и сборочные операции перед сваркой | 36 | |
|--------------------------|--|----|----------------|
| <u>чідк 01.03 110дго</u> | Содержание: | 18 | |
| | | 18 | ПК.1.5 |
| | 1 Виды слесарных работ, оборудование | 18 | OK 01 |
| | 2 Плоскостная разметка | | OK 01 OK 02 |
| | 3 Пространственная разметка | | OK 02 OK 03 |
| | 4 Рубка металла | | OK 03 |
| | 5 Резка металла | | OK 05 |
| | 6 Правка и гибка | | OK 09 |
| | 7 Опиливание металла | | |
| | 8 Гибка труб | | |
| | 9 Сборка под сварку | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 18 | |
| | Практическое занятие №.1 Разметка металла | 18 | ПК.1.2 |
| | Практическое занятие №.2 Резка металла | | OK 01 |
| | Практическое занятие №.3 Правка металла | | OK 02 |
| | Практическое занятие №.4 Рубка металла | | OK 03 |
| | Практическое занятие №.5 Опиливание металла | | OK 04 |
| | Практическое занятие №.6 Гибка металла | | OK 05 OK 09 |
| | Практическое занятие №.7 Выполнение точечных прихваток РДС | | OK 09 |
| | Практическое занятие №.8 Прихватка деталей РДС | | |
| | Практическое занятие №.9 Исследование частного случая сборки участка | | |
| | магистральных труб | | |
| ДК 01.04 Контр | оль качества сварных соединений | 36 | |
| | Содержание | 18 | |
| | 1 Контроль качества в процессе производства | 18 | ПК.1.4 |
| | 2 Неразрушающие и разрушающие методы контроля | | OK 01 |
| | 3 Дефекты формирования сварного шва | | OK 02 |
| | 4 Устранение дефектов сварки плавлением | | OK 03 |
| | 5 Внутренние дефекты сварных соединений | | OK 04 |
| | 6 Наружные дефекты сварных соединений | | OK 05 |
| | 7 Виды испытаний сварных швов | | OK 09 |
| | 8 Контроль непроницаемости сварных швов и соединений | | |
| | 9 Визуально-измерительный контроль | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 18 | |
| | Практическое занятие №.1 Зачистка сварных швов | 18 | ПК.1.5 |

| | Практическое занятие №.2 Контроль качества сварных соединений Практическое занятие №.3 Дефекты формирования шва при РДС Практическое занятие №.4 Дефекты корня шва при газовой сварке Практическое занятие №.5 Наиболее распространенные дефекты в сварных швах Практическое занятие №.6 Визуальный контроль при электросварочных работах Практическое занятие №.7 Контроль непроницаемости сварных швов и соединений Практическое занятие №.8 Визуальный контроль при газосварочных работах Практическое занятие №.9 Исследование применяемости УШС-3 | | OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 09 |
|--|--|-----|--|
| | гтестация в форме комплексного (МДК.01.02 – МДК.01.04) дифференцированного зачета | | |
| Учебная практика | | 108 | |
| Виды работ | | | |
| | труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием. | | |
| | ной ванны в различных пространственных положениях. | | |
| Возбуждение сварочно | | | |
| Магнитное дутьё при с | | | |
| | ереноса электродного металла. | | |
| Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными трансформаторами. | | | |
| Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и | | | |
| транзисторным выпря | | | |
| | и и порядок работы с инверторным выпрямителем. | | |
| | и и порядок работы со сварочным генератором. | | |
| неплавящимся электро | и и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки | | |
| | и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно- | | |
| дуговой сварки плавяц | | | |
| | туатации и обслуживания источников питания. | | |
| Разделка кромок под с | Rankv | | |
| Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. | | | |
| Разметка при помощи латерных, ручных инструментов (нивелир, уровень) | | | |
| Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опиливание ребер и плоскостей пластин, опиливание | | | |
| труб. | , , , | | |
| Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика | | | |
| (шаблоны). | | | |
| , | з сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента | | |

| Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Допустимое | | |
|---|-----|--|
| остаточное давление в баллонах. | | |
| Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов. | | |
| Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с | | |
| отбортовкой кромок. | | |
| Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку. | | |
| Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических | | |
| инструментов (луп, эндоскопов) | | |
| Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. | | |
| Стыковые, угловые, тавровые и нахлёсточные соединения. | | |
| Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в | | |
| сварном шве на плоских элементах и трубах с применением измерительного инструмента. | | |
| Контроль сварных швов на герметичность - гидравлические испытания. | | |
| Контроль сварных швов на герметичность- пневматические испытания с погружением образца в воду. | | |
| Контроль проникающими веществами - цветная дефектоскопия | | |
| Производственная практика | 108 | |
| Виды работ | | |
| Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами. | | |
| Подготовка оборудования к сварке: | | |
| -подготовка источников питания для ручной дуговой сварки; | | |
| -подготовка источников питания (установок) для ручной аргонодуговой сварки и газового оборудования; | | |
| -подготовка источников питания (установок) для частично механизированной сварки плавлением в защитном | | |
| газе, и газового оборудования поста. | | |
| Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки, | | |
| ручной аргонодуговой и механизированной сварки плавлением в защитном газе. | | |
| Настройка специальных функций специализированных источников питания для сварки неплавящимся | | |
| электродом постоянного, переменного тока и импульсных, а также источников питания для импульсно- дуговой | | |
| сварки плавящимся электродом. | | |
| Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и | | |
| правка металла. | | |
| Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей | | |
| перед сваркой. | | |
| Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а также индуктивных | | |
| нагревателей. | | |
| Чтение чертежей сварных конструкций по системе ЕСКД. | | |
| Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553. | | |

| Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWS A2.4 и AWSA3.0. | | |
|--|-----|--|
| Выполнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO 2553, ANSI/AWS A2.4*). | | |
| Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а также алюминия | | |
| и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений: | | |
| -переносных универсальных сборочных приспособлений | | |
| -Универсальных сборочно-сварочных приспособлений | | |
| -Специализированных сборочно-сварочных приспособлений | | |
| Установка приспособлений для защиты обратной стороны сварного шва (для поддува защитного газа). | | |
| Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку. | | |
| Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие | | |
| требованиям чертежа. | | |
| Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. Выявление и | | |
| измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах. | | |
| Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции. | | |
| Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции. | | |
| Чтение карт технологического процесса сварки, оформленных по требованиям ЕСКД. | | |
| Чтение технологических карт сварки оформленных по требованиям ISO 15609-1 | | |
| Промежуточная аттестация | 8 | |
| Всего | 386 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехники и сварочного оборудования», оснащенная в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

Зона по видам работ «Процессов сварки и лазерной резки», оснащенная в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

- 1) В.И. Чабан «Сварочные работы» Учебное пособие М: ОИЦ «Академия», 2016г.
- 3) А.Н. Мартынов «Полуавтоматическая сварка учебное пособие М: ОИЦ «Академия», $2016 \, \Gamma$.

Дополнительные источники:

Сварочное производство «Ежемесячный научно-технический и производственный журнал», 2010 г.

3.2.2. Основные электронные издания

- 1)Источники питания вообще и сварочные источники питания в частности http://valvolodin.narod.ru/
 - 2)Руководство по сварке: dwg.ru
 - 3)Сварочная библиотека: http://svarka-lib.com/
 - 4)Сварочные ресурсы: http://www. svarkainfo.ru
 - 5)Объединённая сварочная компания, http://www.welder.by/

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| | AEMIEMBIOCIII) | |
|--|------------------------------------|-----------------------|
| Результаты | Основные показатели оценки | Формы и методы |
| (освоенные профессиональные | | _ |
| компетенции) | результата | контроля и оценки |
| ПК 1.1. Пользоваться | Практический опыт: ознакомление с | |
| конструкторской, | конструкторской и производственно- | |
| производственно-технологической | технологической документацией по | |
| | _ | |
| и нормативной документацией | сварке | |
| | Умения: пользоваться | |
| ПК 1.2. Выбирать | конструкторской, производственно- | |
| пространственное положение | технологической и нормативной | |
| сварного шва для сварки | документацией для выполнения | |
| элементов конструкции (изделий, | профессиональной деятельности | |
| узлов, деталей) | Знания: основные типы, | |
| yssion, germion) | конструктивные элементы, размеры | |
| ПС12 П | сварных соединений и обозначение | |
| ПК.1.3. Применять сборочные | = | |
| приспособления для сборки | их на чертежах; | |
| элементов конструкции (изделий, | Знания: основные группы и марки | |
| узлов, деталей) под сварку | свариваемых материалов | |
| | Практический опыт: | Экспертное |
| ПК.1.4. Использовать ручной и | выбор пространственного положения | наблюдение и оценка |
| механизированный инструмент | сварного шва для сварки элементов | деятельности студента |
| для подготовки элементов | конструкции (изделий, узлов, | в процессе освоения |
| | деталей) | ПМ: на аудиторных |
| конструкции (изделий, узлов, | Умения: выбирать пространственное | занятиях, при |
| деталей) под сварку, зачистки | положение сварного шва для сварки | выполнении |
| сварных швов и удаления | | |
| поверхностных дефектов после | элементов конструкции (изделий, | самостоятельной |
| сварки | узлов, деталей) | работы, во время |
| | Знания: правила подготовки кромок | практического |
| ПК.1.5. Использовать | изделий под сварку | обучения. |
| измерительный инструмент для | | Наблюдение и оценка |
| контроля собранных элементов | | активности студента |
| | | при проведении |
| | | учебно- |
| деталей) на соответствие | | воспитательных |
| геометрических размеров | | мероприятий |
| требованиям конструкторской и | | * * |
| производственно-технологической | | профессиональной |
| документации по сварке | | направленности |
| | | (профессиональные |
| ОК 01 Выбирать способы решения | | конкурсы, |
| задач профессиональной | | олимпиады). |
| деятельности, применительно к | Практический опыт: сборка | Экспертное |
| | элементов конструкции (изделий, | наблюдение и оценка |
| различным контекстам | узлов, деталей) под сварку с | деятельности студента |
| | применением сборочных | в процессе освоения |
| ОК 02 Осуществлять поиск, анализ | приспособлений. | ПМ: на аудиторных |
| и интерпретацию информации, | • | • • |
| необходимой для выполнения | Практический опыт: сборка | занятиях, при |
| задач профессиональной | элементов конструкции (изделия, | выполнении |
| деятельности | узлы, детали) под сварку на | самостоятельной |
| 7-11-11-11-11-11-11-11-11-11-11-11-11-11 | прихватках | работы, во время |
| | Умения: применять сборочные | практического |
| | приспособления для сборки | обучения. |
| | , F | ٧ |

ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективное использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку. Знания: виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки. Знания: правила сборки элементов конструкции под сварку

Практический опыт: зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку. Практический опыт: зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки.

Практический опыт: удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.).

Умения: использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки

Знания: способы устранения дефектов сварных швов. Знания: правила технической эксплуатации электроустановок.

Практический опыт: контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственнотехнологической документации по сварке.

сварке. Практический опыт: контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-

Наблюдение и оценка активности студента при проведении учебновоспитательных мероприятий профессиональной направленности (профессиональные конкурсы, олимпиады).

Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях, при выполнении самостоятельной работы, время во практического обучения. Наблюдение и оценка активности студента проведении при учебновоспитательных мероприятий профессиональной направленности (профессиональные конкурсы, олимпиады).

Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях, при выполнении самостоятельной работы, время практического обучения. Наблюдение и оценка активности студента при проведении учебновоспитательных мероприятий профессиональной направленности

технологической документации по сварке

Умения: использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке Знания: устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения

(профессиональные конкурсы, олимпиады).

Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.

Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных залач.

Обоснованное принятие решений в стандартных и нестандартных профессиональных задачах.

Готовность отстаивать свое решение задачи.

Проявление критического отношения к своему решению. Готовность участия в публичном обсуждении своего решения.

Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях. при выполнении самостоятельной работы, время во практического обучения. Наблюдение и оценка активности студента проведении при учебновоспитательных мероприятий профессиональной направленности (профессиональные конкурсы, олимпиады).

Демонстрация навыков формулирования искомой информации применением профессиональной терминологии. Демонстрация навыков эффективного поиска информации с общетехнических, применением терминологических и специальных профессиональных средств поиска и обработки информации. Демонстрация навыков владения методами и приемами работы с источниками информации. Способность выбора информации в условиях альтернативности, обусловленности, недостаточной

Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях. при выполнении самостоятельной работы, время практического обучения. Наблюдение и оценка активности студента при проведении учебновоспитательных мероприятий профессиональной

частичности, внешних наличия факторов. Демонстрация навыков анализа информации при решении профессиональных задач. Демонстрация навыков информации представления различных ситуациях, форматах, с применением технических средств.

направленности (профессиональные конкурсы, олимпиады).

Умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях. при выполнении самостоятельной работы, время практического обучения. Наблюдение и оценка активности студента при проведении учебновоспитательных мероприятий профессиональной направленности (профессиональные конкурсы, олимпиады).

Умеет организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях, при выполнении самостоятельной работы, во время практического обучения.

| | Наблюдение и оценка |
|------------------------------------|-----------------------|
| | активности студента |
| | при проведении |
| | учебно- |
| | воспитательных |
| | мероприятий |
| | профессиональной |
| | направленности |
| | (профессиональные |
| | конкурсы, |
| | олимпиады). |
| Умеет грамотно излагать свои | Наблюдение и оценка |
| мысли и оформлять документы по | деятельности студента |
| профессиональной тематике на | в процессе освоения |
| государственном языке, проявлять | ПМ: на аудиторных |
| толерантность в рабочем коллективе | занятиях, при |
| Знает особенности социального и | выполнении |
| культурного контекста; | самостоятельной |
| правила оформления документов и | работы, во время |
| построения устных сообщений | практического |
| | обучения. |
| | Наблюдение и оценка |
| | активности студента |
| | при проведении |
| | учебно- |
| | воспитательных |
| | мероприятий |
| | профессиональной |
| | направленности |
| | (профессиональные |
| | конкурсы, |
| | олимпиады). |
| Эффективное использование в | Наблюдение и оценки |
| профессиональной деятельности | деятельности студента |
| необходимой технической | 1 ' |
| документации, в том числе на | ПМ: на аудиторных |
| английском языке. | занятиях, при |
| | выполнении |
| | самостоятельной |
| | работы, во время |
| | практического |
| | обучения. |

Приложение 1.2 к ОПОП-П по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ (ПО ВЫБОРУ)»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (по выбору)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Владение техникой ручной дуговой сварки (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

і. Перечень общих компетенций

| | <u> </u> |
|-------|---|
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности |
| | применительно к различным контекстам |
| OK 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации |
| | информации, и информационные технологии для выполнения задач |
| | профессиональной деятельности |
| OK 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и |
| | личностное развитие, предпринимательскую деятельность в |
| | профессиональной сфере, использовать знания по финансовой |
| | грамотности в различных жизненных ситуациях |
| OK 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| OK 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на |
| | государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей |
| | социального и культурного контекста |
| OK 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и |
| | иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| 1.1.2. Перечен | ь профессиональных компетенции |
|----------------|---|
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных |
| | компетенций |
| ВД 02 | Владение техникой ручной дуговой сварки (наплавка, резка) |
| | плавящимся покрытым электродом |
| ПК 2.1 | Проверять работоспособность и исправность сварочного |
| | оборудования для РД |
| ПК 2.2 | Настраивать сварочное оборудование для РД |
| ПК 2.3 | Владеть техникой предварительного, сопутствующего |
| | (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями |
| | производственно-технологической документации по сварке |
| ПК 2.4 | Владеть техникой РД простых деталей неответственных |
| | конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном |
| | пространственном положении сварного шва. |
| ПК 2.5 | Владеть техникой дуговой резки металла |
| ПК 2.6 | ПК 2.6 Выполнение автоматической лазерной резки |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Владеть | проверка оснащенности сварочного поста РД. |
|----------|--|
| навыками | проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД. Проверка |
| | наличия заземления сварочного поста РД |
| | настройка оборудования РД для выполнения сварки |

| | вынанна правваритан нага допутатрувана (мауканайнага) на паграва |
|-------|---|
| | выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева |
| | металла выполнение РД простых деталей неответственных конструкций. |
| | |
| | выполнение дуговой резки простых деталей |
| | владеть техникой дуговой резки металла |
| | установки на оборудовании и аппаратуре параметров технологического |
| | процесса автоматической лазерной резки |
| X7 | Выполнения автоматической лазерной резки |
| Уметь | проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД |
| | настраивать сварочное оборудование для РД |
| | владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) |
| | подогрева металла в соответствии с требованиями производственно- |
| | технологической документации по сварке |
| | владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в |
| | нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении |
| | сварного шва. |
| | владеть техникой дуговой резки металла |
| | владеть техникой дуговой резки металла |
| | Выполнять подготовку металлических и иных материалов под лазерную резку |
| | Выбирать порядок и направление вырезки деталей различной сложности в |
| | раскройном листе |
| | Контролировать процесс автоматической лазерной резки и работу |
| | оборудования |
| Знать | устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение |
| | и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их |
| | эксплуатации и область применения |
| | основные группы и марки материалов, свариваемых РД. |
| | сварочные (наплавочные) материалы для РД |
| | выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, |
| | сопутствующему (межслойному) подогреву металла. |
| | причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и |
| | деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях |
| | техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в |
| | нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении |
| | сварного шва. |
| | дуговая резка простых деталей. |
| | основные группы и марки материалов, свариваемых РД. |
| | сварочные (наплавочные) материалы для РД |
| | дуговая резка простых деталей |
| | Технологическая оснастка для автоматической лазерной резки, ее область |
| | применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки |
| | |
| | Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для |
| | автоматической лазерной резки, их область применения, устройство, правила |
| | эксплуатации и возможные неполадки |
| | Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости |
| | Требования, предъявляемые к качеству реза |
| | Основные понятия о деформациях металлических и иных материалов при |
| | термической резке |

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля Всего – 314 часов,

в т.ч. в форме практической подготовки 216 часов из них на освоение МДК -90 часов,

в т.ч самостоятельной работы - 10 часов практики – 216 часов, в т.ч. учебная - 108 часов промежуточная аттестация 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| | | | КИ | | Объем | професси | онального | модуля, ан | с.час | | | | | |
|--|--|-------------|--------------------------|-----------------|-------|-------------|-----------|----------------|--|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------------------|
| | | | форме подготовки | Обучение по МДК | | | | | | | | | | |
| Коды | | | | | | В том числе | | | Практика | | | | | |
| профессиональн ых и общих компетенций | Наименование разделов профессионального модуля. | Всего часов | В т.ч. в опрактической В | | 10.11 | | | Всего часов | лаборатор ных работ и практичес ких занятий | Курсовы х работ (проекто в) | Самосто ятельная работа | Промежут очная аттестаци я | Учебная , часов | Производ ственная, часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | | | |
| ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5, ПК.2.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 | Раздел 1. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами | 90 | | 90 | 38 | | 10 | | 108 | 108 | | | | |
| | УП.02Учебная практика | 108 | 108 | | | | | | 108 | | | | | |
| | ПП.02 Производственная практика | 108 | 108 | • | | | | | | 108 | | | | |
| | Промежуточная аттестация | 8 | | | | <u>'</u> | | 8 | | | | | | |
| | Всего: | 314 | 216 | 90 | 38 | | 10 | | 108 | 108 | | | | |

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Код ПК, ОК |
|---|---|--|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Техника и тех | нология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами | | |
| МДК.02.01. Техника и тех | кнология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами | 90 | |
| | 3 семестр | | |
| Тема 1.1 | Содержание: | 6 | |
| Виды и способы сварки, | Классификация сварных соединений и швов. | 2 | OK 01, OK 02 |
| и сварные соединения. | Обозначение швов согласно ЕСКД ГОСТа 2.312-721. | | OK 03, OK 04 |
| Электрическая сварочная | Основные физические процессы в дуговом разряде. | | OK 05, OK 09 |
| дуга. | Баланс энергии и выделение теплоты в дуговом промежутке. | | ПК.2.2. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | |
| | Практическое занятие 1 Изучение основных видов сварки плавлением. | 4 | |
| | Расшифровка обозначений сварных швов. | | |
| | Практическое занятие 2 Отработка навыков зажигания дуги. | | |
| Тема 1.2 | Содержание: | 6 | |
| Металлургические | Особенности сварочных металлургических процессов. Основные | 2 | OK 01, OK 02 |
| процессы при сварке. | металлургические процессы при дуговой сварке. Понятие о свариваемости, ее | | OK 03, OK 04 |
| Свариваемость и | основные показатели и методы оценки. | | OK 05, OK 09 |
| свойства сварных | | | ПК.2.3. |
| соединений. | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | |
| | Практическое занятие 3 Методика расчета состава металла шва. | 4 | OK 01, OK 02 |
| | Практическое занятие 4 Расчет эквивалента углерода и температуры | | OK 03, OK 04 |
| | предварительного подогрева. | | OK 05, OK 09 |
| | | | ПК.2.3. |
| | | | ПК.2.4. |
| Тема 1.3 | Содержание: | 6 | |
| Напряжения и | Понятие о сварочные напряжения и деформаций. Влияние параметров процесса | 2 | OK 01, OK 02 |
| деформации при сварке. | сварки на величину напряжений. Сварочная проволока, прутки и порошки. | | OK 03, OK 04 |
| Свойства и назначения | Марки и типы электродов. Неплавящийся электрод. | | OK 05, OK 09 |
| сварочных материалов, | Флюсы для дуговой сварки. | | ПК.2.2. |
| правила их выбора. | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | |
| | Практическое занятие 5 Методы расчета напряжений. | 4 | OK 01, OK 02 |
| | Практическое занятие 6 Упаковка и хранение сварочных материалов. | | OK 03, OK 04 |

| | Расшифровка условных обозначений сварочных материалов | | OK 05, OK 09 |
|-----------------------|---|---|-----------------|
| | | | ПК.2.2. ПК.2.3. |
| Тема 1.4 | Содержание: | 6 | |
| Технология ручной | Сущность процесса и способы повышения его производительности. | 2 | OK 01, OK 02 |
| дуговой сварки | Оборудование сварочного поста и подготовка деталей под сварку. Правила | | ОК 03, ОК 04 |
| Технология выполнения | установки режимов сварки по заданным параметрам. Способы выполнения | | OK 05, OK 09 |
| дуговой резки металла | соединений и швов различных типов. Сущность и техника дуговой резки металла | | ПК.2.1. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | |
| | Практическое занятие 7 Влияние параметров режимов сварки на качество | 4 | OK 01, OK 02 |
| | сварных соединений. Сварка в различных пространственных положениях. | | ОК 03, ОК 04 |
| | Практическое занятие 8 Техника выполнения дуговой резки металлов. | | ОК 05, ОК 09 |
| | | | ПК.2.1. ПК.2.5. |
| | 4 семестр | | |
| Тема 1.5 | Содержание: | 6 | |
| Технология выполнения | 1.Общие сведения о ручной дуговой наплавке. Применение наплавки в | 4 | OK 01, OK 02 |
| дуговой наплавки | сварочном производстве. Характеристика наплавленного слоя. | | ОК 03, ОК 04 |
| покрытыми электродами | 2.Выбор режима наплавки. Техника ручной дуговой наплавки. | | OK 05, OK 09 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | ПК.2.1. |
| | Практическое занятие 9 Применение наплавки на изношенные части различных | 2 | |
| | инструментов | | |
| Тема 1.6 | Содержание: | 6 | |
| Сварка | 1.Общие сведения и классификация сталей. | 4 | OK 01, OK 02 |
| низкоуглеродистых и | Сварка низкоуглеродистых сталей. | | OK 03, OK 04 |
| низколегированных | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | OK 05, OK 09 |
| сталей. | Практическое занятие 10 Технология сварки низкоуглеродистых и | 2 | ПК.2.4. |
| | низколегированных сталей. | | |
| Тема 1.7 | Содержание: | 6 | |
| Сварка углеродистых и | 1.Свойства и структура сталей. | 2 | OK 01, OK 02 |
| среднелегированных | 2.Сварка низкоуглеродистых бейнитно-мартенситных сталей. | | OK 03, OK 04 |
| сталей. | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | OK 05, OK 09 |
| | Практическое занятие 11 Технология сварки углеродистых и | 4 | ПК.2.2. |
| | среднелегированных сталей. | | |
| Тема 1.8 | Содержание: | 6 | |
| Сварка | 1.Основные характеристики сталей и общие технологические приёмы сварки. | 4 | OK 01, OK 02 |
| высоколегированных | 2.Особенности сварки высокохромистых сталей. | | OK 03, OK 04 |
| сталей и сплавов. | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | ОК 05, ОК 09 |
| | Практическое занятие 12 Технология сварки высоколегированных сталей и | 2 | ОК 09 |
| | сплавов. | | ПК.2.1. ПК.2.5. |
| Тема 1.9 | Содержание: | 6 | |

| Сварка чугунов | 1.Классификачунов их свариваемость. | 4 | OK 01, OK 02 |
|---------------------------|--|---------------|------------------------------|
| Сварка чугунов | 2. Горячая сварка чугунов. Холодная сварка чугунов. | 4 | OK 01, OK 02 OK 03, OK 04 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | OK 05, OK 09 |
| | Практическое занятие 13 Расшифровка марок чугунов. Технология сварки | 2 | ПК.2.4. |
| | | 2 | 118.2.4. |
| Тема 1.10 | чугунов. | 0 | |
| | Содержание: 1. Основные свойства цветных металлов и сплавов. | <u>8</u> 4 | OK 01 OK 02 |
| Сварка цветных металлов | ' | 4 | OK 01, OK 02 |
| и сплавов. | 2.Особенности сварки алюминия и алюминиевых сплавов. | | OK 03, OK 04 |
| | 3.Особенности сварки меди и медных сплавов. | | OK 05, OK 09 |
| | 4.Особенности сварки титана и его сплавов. | 4 | ПК.2.3. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | |
| | Практическое занятие 14 Расшифровка марок цветных металлов. Технология | 4 | |
| | сварки алюминия и алюминиевых сплавов. Технология сварки меди и медных | | |
| | сплавов. Технология сварки титана и его сплавов. | | |
| Тема 1.11 | Содержание: | 6 | |
| Сварка разнородных | 1.Сварные соединения разнородных сталей. | 4 | OK 01, OK 02 |
| металлов | 2.Особенности технологии сварки сталей разных структурных классов. | | OK 03, OK 04 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | OK 05, OK 09 |
| | Практическое занятие 15 Технология сварки разнородных сталей | 2 | ПК.2.5. |
| Тема 1.12 | Содержание: | 10 | |
| Автоматическая лазерная | Технологическая оснастка для автоматической лазерной резки, ее область | 6 | OK 01, OK 02 |
| резка | применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки | | OK 03, OK 04 |
| | Контрольно-измерительные приборы для автоматической лазерной резки, их | | OK 05, OK 09 |
| | область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки | | ПК.2.6. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | |
| | Практическое занятие 16 Выполнение автоматической лазерной резки | 4 | |
| | Практическое занятие 17 Контроль процесса автоматической лазерной резки и | | |
| | работы оборудования | | |
| Дифференцированный зач | ет | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 10 | |
| - систематическая прорабо | тка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при | | |
| подготовке к занятиям; | | | |
| 1 ' ' | им и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций | | |
| преподавателя, оформлени | | | |
| | о индивидуальных заданий; | | |
| | падов по разделу 1 ПМ.01: «Типы и марки электродов для сварки углеродистых и | | |
| | ипы и марки электродов для сварки цветных металлов и их сплавов»; «Типы и | | |
| | авки»; «Методы повышения производительности ручной сварки и наплавки | | |

| TOWN THE POST OF T | | |
|--|-----|--|
| покрытыми электродами»; «Дуговая наплавка под флюсом»; «Дуговая наплавка в защитных газах»; «Дуговая | | |
| наплавка порошковыми проволоками»; «Лазерная резка металлов»; «Плазменная резка металлов: сущность, | | |
| назначение и область применения»; «Плазмотроны для резки металла». | 100 | |
| Учебная практика. | 108 | |
| Виды работ: | | |
| Тема 01.01. Наплавка валиков на пластины в нижнем положении шва. | | |
| Тема 01.02. Наплавка горизонтальных валиков на вертикальную плоскость | | |
| Тема 01.03. Наплавка вертикальных валиков на наклонную поверхность | | |
| Тема 01.04. Наплавка вертикальных валиков на вертикальную плоскость. | | |
| Тема 01.05. Многослойная наплавка валиков на пластины в нижнем положении шва. | | |
| Тема 01.06. Сварка стыковых соединений в нижнем положении шва без скоса кромок. | | |
| Тема 01.07. Сварка стыковых соединений в нижнем положении шва со скосом кромок. | | |
| Тема 01.08. Сварка стыковых соединений в вертикальном положении шва | | |
| Тема 01.09. Сварка стыкового соединения со скосом одной кромки в горизонтальном положении. | | |
| Тема 01.10. Многослойная сварка пластин встык с разделкой кромок | | |
| Тема 01.11. Сварка угловых соединений в нижнем положении шва | | |
| Тема 01.12. Сварка угловых соединений в вертикальном положении шва | | |
| Тема 01.13. Сварка тавровых соединений в вертикальном положении шва | | |
| Тема 01.14. Сварка таврового соединения в вертикальном положении многопроходным угловым швом. | | |
| Тема 01.15. Сварка пластин внахлест в нижнем положении. | | |
| Тема 01.16. Сварка пластин внахлест в горизонтальном положении | | |
| Тема 01.17. Сварка таврового соединения в нижнем положении шва | | |
| Тема 01.18. Сварка тавровых соединений в нижнем положении многопроходным швом. | | |
| Тема 01.19. Сварка кольцевых швов с поворотом труб. | | |
| Тема 01.20. Сварка кольцевых швов без поворота труб. | | |
| Тема 01.21. Сварка стыковых соединений из легированных сталей во всех пространственных положениях | | |
| шва. | | |
| Тема 01.22 Сварка угловых, тавровых соединений из конструкционных сталей во всех пространственных | | |
| положениях шва. | | |
| Тема 01.23 Сварка стыковых, угловых, тавровых соединений из легированных сталей во всех | | |
| пространственных положениях шва. | | |
| Тема 01.24 Холодная сварка чугуна. | | |
| Тема 01.25 Ознакомление с выполнением горячей сварки чугуна. | | |
| Тема 01.26 Сварка цветных металлов во всех пространственных положениях шва. | | |
| Тема 01.27 Сварка тавровых и двутавровых балок небольшого размера. | | |
| Тема 01.28 Сварка решетчатых конструкций | | |
| Тема 01.29 Сварка короба. | | |
| Тема 01.30 Сварка труб разного диаметра. | | |
| Производственная практика | 108 | |
| Виды работ | | |

| Всего | 314 | |
|--|-----|--|
| Промежуточная аттестация | 8 | |
| различных пространственных положениях сварного шва. | | |
| 14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в | | |
| 13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля. | | |
| 12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°. | | |
| положениях. | | |
| 11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном | | |
| вертикальном и потолочном положениях. | | |
| 10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, | | |
| шва. | | |
| 9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного | | |
| шва. | | |
| 8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного | | |
| шва. | | |
| 7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного | | |
| положениях сварного шва. | | |
| 6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных | | |
| различных положениях сварного шва | | |
| 5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в | | |
| под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. | | |
| 4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов | | |
| сплавов под сварку. | | |
| 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их | | |
| 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. | | |
| плавящимся покрытым электродом. | | |
| 1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехники и сварочного оборудования», оснащенная в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

Зона по видам работ «Процессов сварки и лазерной резки», оснащенная в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

- 1) В.И. Маслов «Сварочные работы» Учебное пособие М: ОИЦ «Академия», 2009 г.
- 2) Γ . Γ Чернышов «Сварочное дело. Сварка и резка металлов», Учебное пособие М: ОИЦ «Академия», 2010 Γ .
- 3) Γ . Γ Чернышов «Основы теории сварки термической резки металла», Учебное пособие М: ОИЦ «Академия», 2010 Γ .

3.2.2. Основные электронные издания

| | посвящается источникам питания вообще и сварочным источникам питания |
|-------------|--|
| в частности | http://valvolodin.narod.ru/ |
| | руководство по сварке: dwg.ru |
| | сварочная библиотека: http://svarka-lib.com/ |
| | Сварочные ресурсы: http://www. svarkainfo.ru |
| | Объединённая сварочная компания, http://www.welder.by/ |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки | | |
|---|---|---|--|--|
| ПК.2.1. Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД | Практический опыт: проверка оснащенности сварочного поста РД. Практический опыт: проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД. Проверка наличия заземления сварочного поста РД Умения: проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД Знания: устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения | Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях, при выполнении самостоятельной работы, во время практического обучения. Наблюдение и оценка активности студента при проведении учебновоспитательных мероприятий профессиональной направленности (профессиональные конкурсы, олимпиады). | | |
| ПК 2.2. Настраивать сварочное оборудование для РД | Практический опыт: настройка оборудования РД для выполнения сварки Умения: настраивать сварочное оборудование для РД Знания: основные группы и марки материалов, свариваемых РД. Знания: сварочные (наплавочные) материалы для РД | Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях, при выполнении самостоятельной работы, во время практического обучения. Наблюдение и оценка активности студента при проведении учебновоспитательных мероприятий профессиональной направленности (профессиональные конкурсы, олимпиады). | | |
| ПК 2.3. Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственнотехнологической документации по сварке | Практический опыт: выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла Умения: владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке Знания: выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. Знания: причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в | Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях, при выполнении самостоятельной работы, во время практического обучения. Наблюдение и оценка активности студента при проведении учебновоспитательных мероприятий профессиональной направленности (профессиональные конкурсы, олимпиады). | | |

| | свариваемых (наплавляемых) | | | |
|------------------------|------------------------------------|--|--|--|
| | изделиях | | | |
| ПК 2.4. Владеть | Практический опыт:выполнение | Экспертное наблюдение и | | |
| техникой РД простых | РД простых деталей | оценка деятельности студента в | | |
| деталей | неответственных конструкций. | процессе освоения ПМ: на | | |
| неответственных | Практический опыт:выполнение | аудиторных занятиях, при | | |
| конструкций в нижнем, | дуговой резки простых деталей | выполнении самостоятельной | | |
| вертикальном и | Умения: владеть техникой РД | работы, во время практического | | |
| горизонтальном | простых деталей неответственных | обучения. | | |
| - | конструкций в нижнем, | Наблюдение и оценка | | |
| пространственном | | | | |
| положении сварного | вертикальном и горизонтальном | активности студента при проведении учебно- | | |
| шва. | пространственном положении | 1 ~ | | |
| | сварного шва. | воспитательных мероприятий | | |
| | Умения: владеть техникой дуговой | профессиональной | | |
| | резки металла | направленности | | |
| | Знания: техника и технология РД | (профессиональные конкурсы, | | |
| | простых деталей неответственных | олимпиады). | | |
| | конструкций в нижнем, | | | |
| | вертикальном и горизонтальном | | | |
| | пространственном положении | | | |
| | сварного шва. | | | |
| | Знания: дуговая резка простых | | | |
| | деталей. | | | |
| | Знания: основные группы и марки | | | |
| | материалов, свариваемых РД. | | | |
| | Знания: сварочные (наплавочные) | | | |
| | материалы для РД | | | |
| ПК 2.5. Владеть | Практический опыт: владеть | Экспертное наблюдение и | | |
| техникой дуговой резки | техникой дуговой резки металла | оценка деятельности студента в | | |
| металла | Умения: владеть техникой дуговой | процессе освоения ПМ: на | | |
| | резки металла | аудиторных занятиях, при | | |
| | Знания: дуговая резка простых | выполнении самостоятельной | | |
| | деталей | работы, во время практического | | |
| | | обучения. | | |
| | | Наблюдение и оценка | | |
| | | активности студента при | | |
| | | проведении учебно- | | |
| | | воспитательных мероприятий | | |
| | | профессиональной | | |
| | | направленности | | |
| | | (профессиональные конкурсы, | | |
| | | олимпиады). | | |
| ПК 2.6 Выполнение | Практический опыт: Выполнения | Наблюдение и оценка | | |
| автоматической | автоматической лазерной резки | активности студента при | | |
| лазерной резки | Умения: Выполнять подготовку | проведении учебно- | | |
| | металлических и иных материалов | воспитательных мероприятий | | |
| | под лазерную резку | профессиональной | | |
| | Знания: Технологическая оснастка | направленности | | |
| | для автоматической лазерной резки, | (профессиональные конкурсы, | | |
| | ее область применения, устройство, | олимпиады) | | |
| | правила эксплуатации и возможные | | | |
| | неполадки | | | |
| ОК 01 Выбирать | Обоснованность постановки цели, | Экспертное наблюдение и | | |
| способы решения задач | выбора и применения методов и | оценка деятельности студента в | | |
| профессиональной | способов решения | процессе освоения ПМ: на | | |
| деятельности, | профессиональных задач. | аудиторных занятиях, при | | |
| | | / 1 | | |

применительно к Адекватная оценка и самооценка выполнении самостоятельной различным контекстам эффективности и качества работы, во время практического выполнения профессиональных обучения. Наблюдение и оценка задач. Обоснованное принятие решений в активности студента при проведении учебностандартных и нестандартных воспитательных мероприятий профессиональных задачах. Готовность отстаивать свое решение профессиональной задачи. направленности Проявление критического (профессиональные конкурсы, отношения к своему решению. олимпиады). Готовность участия в публичном обсуждении своего решения. ОК 02 Осуществлять Демонстрация навыков Наблюдение и оценка формулирования искомой поиск, анализ и деятельности студента в интерпретацию информации с применением процессе освоения ПМ: на профессиональной терминологии. информации, аудиторных занятиях, при необходимой для Демонстрация навыков выполнении самостоятельной выполнения залач эффективного поиска информации с работы, во время практического применением общетехнических, профессиональной обучения. деятельности терминологических и специальных Наблюдение и оценка профессиональных средств поиска и активности студента при обработки информации. проведении учебно-Демонстрация навыков владения воспитательных мероприятий методами и приемами работы с профессиональной источниками информации. направленности Способность выбора информации в (профессиональные конкурсы, условиях альтернативности, олимпиады). недостаточной обусловленности, частичности, наличия внешних факторов. Демонстрация навыков анализа информации при решении профессиональных задач. Демонстрация навыков представления информации в различных ситуациях, форматах, с применением технических средств. ОК 03Планировать и Наблюдение и оценка Умеет определять актуальность реализовывать нормативно-правовой документации в деятельности студента в собственное профессиональной деятельности; процессе освоения ПМ: на профессиональное и применять современную научную аудиторных занятиях, при личностное развитие, профессиональную терминологию; выполнении самостоятельной предпринимательскую определять и выстраивать траектории работы, во время практического деятельность в профессионального развития обучения. профессиональной сфере, самообразования; Наблюдение и оценка использовать знания по выявлять достоинства и недостатки активности студента при финансовой грамотности коммерческой идеи; проведении учебнов различных жизненных презентовать воспитательных мероприятий идеи открытия собственного профессиональной ситуациях лела профессиональной деятельности: направленности (профессиональные конкурсы, оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по олимпиады). процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих

| | идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники | |
|--|---|---|
| | финансирования Знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная и | |
| | профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и | |
| | самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой | |
| | грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; | |
| | кредитные банковские продукты | |
| ОК 04 Эффективное использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | Умеет организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях, при выполнении самостоятельной работы, во время практического обучения. Наблюдение и оценка активности студента при проведении учебновоспитательных мероприятий профессиональной направленности |
| ОК 05 Осуществлять | Умеет грамотно излагать свои мысли | (профессиональные конкурсы, олимпиады). Наблюдение и оценка |
| устную и письменную коммуникацию на государственном языке | • | деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях, при |
| Российской Федерации с учетом особенностей социального и | толерантность в рабочем коллективе Знает особенности социального и культурного контекста; | выполнении самостоятельной работы, во время практического обучения. |
| культурного контекста | правила оформления документов и построения устных сообщений | Наблюдение и оценка активности студента при проведении учебновоспитательных мероприятий профессиональной направленности (профессиональные конкурсы, олимпиады). |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и | Эффективное использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на | Наблюдение и оценки деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях, при |
| иностранном языках | английском языке. | выполнении самостоятельной работы, во время практического обучения. |

Приложение 1.3 к ОПОП-П по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ) ПЛАВЛЕНИЕМ (ПО ВЫБОРУ)»

СОДЕРЖАНИЕ

- **1.** ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- **2.** СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- **3.** УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- **4.** КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением (по выбору)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Владение техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.2. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|--|
| OK 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности |
| | применительно к различным контекстам |
| OK 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| OK 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| OK 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| OK 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| OK 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| 1.1.2. Перечень профессиональных компетенции | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных | | | | |
| | компетенций | | | | |
| ВД 03 | Владение техникой частично механизированной сварки (наплавки) | | | | |
| | плавлением | | | | |
| ПК 3.1 | Настраивать сварочное оборудование для частично | | | | |
| | механизированной сварки (наплавки) плавлением | | | | |
| ПК 3.2 | Владеть техникой предварительного, сопутствующего | | | | |
| | (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями | | | | |
| | производственно-технологической документации по сварке | | | | |
| ПК 3.3 | Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) | | | | |
| | плавлением простых деталей неответственных конструкций в | | | | |
| | нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном | | | | |
| | положении сварного шва | | | | |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Владеть | настройка оборудования для частично механизированной сварки | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|
| навыками | (наплавки) плавлением для выполнения сварки | | | | | |
| | выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) | | | | | |
| | подогрева металла | | | | | |
| | выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением | | | | | |
| | простых деталей неответственных конструкций | | | | | |

| Уметь | настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением | | | | | |
|-------|---|--|--|--|--|--|
| | владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) | | | | | |
| | подогрева металла в соответствии с требованиями производственно- | | | | | |
| | технологической документации по сварке | | | | | |
| | владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) | | | | | |
| | плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, | | | | | |
| | вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного | | | | | |
| | шва | | | | | |
| Знать | основные группы и марки материалов, свариваемых частично | | | | | |
| | механизированной сваркой (наплавкой) плавлением. | | | | | |
| | сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной | | | | | |
| | сварки (наплавки) плавлением | | | | | |
| | выбор режима подогрева и порядок проведения работ по | | | | | |
| | предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. | | | | | |
| | причины возникновения и меры предупреждения внутренних | | | | | |
| | напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях | | | | | |
| | техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) | | | | | |
| | плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций | | | | | |
| | в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном | | | | | |
| | положении сварного шва | | | | | |

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля Всего – 314 часов,

в т.ч. в форме практической подготовки 216 часов из них на освоение МДК -90 часов,

в т.ч самостоятельной работы - 20 часов практики – 216 часов, в т.ч. учебная - 108 часов промежуточная аттестация 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| | | _ | юй | Объем профессионального модуля, ак.час | | | | | | |
|---------------------------------------|---|----------------|------------------------------------|--|---|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| | | | практической совки | Обучение по МДК | | | | | | |
| Коды | | | | | В том числе | | | | Практика | |
| профессиональ ных и общих компетенций | Наименование разделов профессионального модуля. | Всего часов | В т.ч. в форме практ подготовки | Всего часов | лаборатор ных работ и практичес ких занятий | Курсовы х работ (проекто в) | Самосто ятельная работа | Промежут очная аттестаци я | Учебная , часов | Производ ственная, часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 3.1 ПК 3.2 | | | | | | | | | | |
| ПК 3.3 | Раздел 1. Техника и технология частично | | | | | | | | | |
| ОК 01, ОК 02, | механизированной сварки (наплавки) | 90 | | 90 | 48 | | 20 | | 108 | 108 |
| ОК 03, ОК 04, | плавлением в защитном газе | | | | | | | | | |
| ОК 05, ОК 09 | | | | | | | | | | |
| | УП.03Учебная практика | 108 | 108 | | | | | | 108 | |
| | ПП.03 Производственная практика | 108 | 108 | | | | | | | 108 |
| | Промежуточная аттестация | 8 | | | | | | 8 | | |
| | Всего: | 314 | | 90 | 48 | | 20 | | 108 | 108 |

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч / в том числе в форме практическо й подготовки, акад ч | Код ПК, ОК |
|--|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | астично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе | | |
| | ия частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе | 90 | |
| Тема 1.1 | Содержание: | 6 | |
| Сущность механизированной | Сущность процесса и способы повышения его производительности | 2 | ПК.3.1. |
| сварки (наплавки) плавлением в | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | OK 01 |
| защитном газе | Практическое занятие 1 Выявление достоинств и недостатков механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе. | 4 | OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 09 |
| Тема 1.2. | Содержание: | 4 | |
| Основные группы и марки | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | ПК.3.1. |
| материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением. | Практическое занятие 2 Подготовка и проверка сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки). | 4 | OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 09 |
| Тема 1.3 | Содержание: | 6 | |
| Сварочные (наплавочные) материалы для частично | Виды сплавов для наплавки. Область применения. Общие сведения об особенностях свойств наплавочной проволоки. | 2 | ПК.3.1. ОК 01 |
| механизированной сварки | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | OK 02 |
| (наплавки) плавлением. | Практическое занятие 3 Удаление наплавкой дефектов в узлах, механизмах и отливках различной сложности. | 4 | OK 03 OK 04 OK 05 OK 09 |
| Тема 1.4 | Содержание: | 4 | |
| Устройство сварочного и | | | ПК.3.3. |
| вспомогательного оборудования | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | OK 01 |
| для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением | Практическое занятие 4 | 4 | OK 02 OK 03 |

| | Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для | | ОК 04 |
|-------------------------------|---|---|-------------|
| | выполнения сварки. | | OK 05 OK 09 |
| Тема 1.5 | Содержание: | 4 | |
| Назначение и условия работы | | | ПК.3.3. |
| контрольно-измерительных | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | OK 01 |
| приборов, правила их | Практическое занятие 5 | 4 | OK 02 |
| эксплуатации и область | Определение показателей, влияющих на качество сварных соединений | | OK 03 |
| применения | | | OK 04 |
| | | | OK 05 OK 09 |
| Тема 1.6 | Содержание: | 6 | |
| Техника и технологию частично | Оборудование сварочного поста и подготовка деталей под сварку. Правила установки | 2 | ПК.3.3. |
| механизированной сварки | режимов сварки по заданным параметрам. Способы выполнения соединений и швов | | OK 01 |
| (наплавки) плавлением для | различных типов. | | OK 02 |
| сварки различных деталей и | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | OK 03 |
| конструкций во всех | Практическое занятие 6 | 4 | OK 04 |
| пространственных положениях | Влияние параметров режимов сварки на качество сварных соединений. Сварка в различных | | OK 05 OK 09 |
| сварного шва | пространственных положениях. | | |
| Тема 1.7 | Содержание: | 6 | |
| Порядок проведения работ по | Классификация видов термической обработки. Средства нагрева | 2 | ПК.3.2. |
| предварительному, | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | OK 01 |
| сопутствующему (межслойному) | Практическое занятие 7 | 4 | OK 02 |
| подогреву металла | Выбор видов и параметров режима термической обработки сварных конструкций | | OK 03 |
| | | | OK 04 |
| | | | OK 05 OK 09 |
| Тема 1.8 | Содержание: | 6 | |
| Причины возникновения | Понятие о сварочные напряжения и деформаций. Влияние параметров процесса сварки на | 2 | ПК.3.2. |
| внутренних напряжений и | величину напряжений. | | OK 01 |
| деформаций в свариваемых | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | OK 02 |
| (наплавляемых) изделиях | Практическое занятие 8 | 4 | OK 03 |
| | Методы расчета напряжений. | | OK 04 |
| | | | OK 05 OK 09 |
| Тема 1.9 | Содержание: | 6 | |
| Меры предупреждения | Меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) | 2 | ПК.3.2. |
| внутренних напряжений и | изделиях. | | OK 01 |
| деформаций в свариваемых | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | OK 02 |
| (наплавляемых) изделиях | Практическое занятие 9 | 4 | OK 03 |
| | Выявление эффективных мероприятий по предупреждения внутренних напряжений и | | OK 04 |
| | деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях | | OK 05 OK 09 |
| Тема 1.10 | Содержание: | 6 | |

| Требования к сварочному шву. | Требования к сварным швам, их свойствам и качеству. | 2 | ПК.3.2. |
|--------------------------------|--|----|-------------|
| 1 2 2 | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | ОК 01 |
| | Практическое занятие 10. | 4 | OK 02 |
| | Изучение ГОСТа 2601-84. | | OK 03 |
| | | | OK 04 |
| | | | OK 05 OK 09 |
| Тема 1.11 | Содержание: | 4 | |
| Строение сварочного шва, | Строение сварочного шва. Способы испытания сварных швов Виды контроля Основные | 2 | ПК.3.2. |
| способы их испытания и виды | этапы работ по контролю качества сварных швов и соединений. | | OK 01 |
| контроля | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | OK 02 |
| | Практическое занятие 11 | 2 | OK 03 |
| | Изучение строения сварного шва. | | OK 04 |
| | | | OK 05 OK 09 |
| Тема 1.12 | Содержание: | 4 | |
| Причины возникновения | Основные виды дефектов сварных швов. Внутренние дефекты. Наружные дефекты. Методы | 2 | ПК.3.2. |
| дефектов сварных швов, | предупреждения дефектов и способы устранения. | | OK 01 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2 | OK 02 |
| | Практическое занятие 12 | 2 | OK 03 |
| | Определение причин дефектов сварных швов и соединений. | | OK 04 |
| | | | OK 05 OK 09 |
| Тема 1.13 | Содержание: | 6 | |
| Способы устранения дефектов | Способы устранения дефектов их предупреждения и исправления. | 2 | ПК.3.2. |
| их предупреждения и | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4 | OK 01 |
| исправления. | Практическое занятие 13 | 4 | OK 02 |
| | Определение способов устранения дефектов их предупреждения и исправления. | | OK 03 |
| | | | OK 04 |
| 77.44 | | _ | OK 05 OK 09 |
| Дифференцированный зачет | | 2 | |
| | ебной работы при изучении МДК.03.01 | 20 | |
| | онспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к | | |
| занятиям; | | | |
| - подготовка к контрольным раб | | | |
| | абораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, | | |
| 1 1 | ораторных работ и подготовка их к защите; | | |
| - подготовка к выполнению инди | | | |
| | по разделу 1 ПМ.04: «Инструменты к приспособления сварщика для механизированной сварки | | |
| | активных газов и смесях»; «Оборудование сварочного поста для механизированной сварки | | |
| | активных и смесях»; «Оборудование сварочного поста для механизированной сварки | | |
| порошковой проволокой в среде | активных газов»; «Требования к источникам питания и установкам для механизированной | | |

| «Дефекты сварных швов, выполненных частично механизированных сваркой плавящимся электродом в среде активных газов и смесях»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе трубопроводов из углеродистых, конструкционных и легированных сталей»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из апноминия и его сплавов»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из титана и его сплавов»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из титана и его сплавов»; «Основные требования к организации рабочего места и безопасности выполнения работ при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе» 108 Виды работ 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 4. Зажигация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей 8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей | | | | | | | |
|---|---|-----|--|--|--|--|--|
| висакого; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе трубопроводов из угреорцистых, конструкционных и легированных сталей; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в запитном газе листовых конструкций из углеродистых, конструкций из исто співаюв; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в запитном газе конструкцій из апитном газе конструкцій из меди и ес співаюв; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в запитном газе конструкцій из знаги и ес співаюв; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в запитном газе конструкцій из знаги и ес співаюв; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в запитном газе» Учебивя правтика Вилы работ при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в запитном газе» Учебивя правтика Вилы работ 1. Организация рабочего места и правида безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 4. Зажигание сварочной дуги 5. Выбор нанболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей 7. Собряд деталий из углеродистых и к конструкционных сталей 8. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых инворматься стальных пластим и зуглеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов труб днаметром 25-250 мм, с тощиной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов руб днаметром 25-250 мм, с тощиной сварки проволокой сплошного | сварки плавящимся электродом»; «Расшифровка марок сварочных материалов для частично механизированной сварки»; | | | | | | |
| из утлеродистых, коиструкционных и легированных сталей»: «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном тазе конструкций из доловных и легирования и предоставлях октупном механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном тазе конструкций из апроминия и его сплавову, «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из титана и его сплавову, «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из титана и его сплавову, «Особенности технологии частично механизированной правочего места и безопасности выполнения работ при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе» Учебная практика Вилы работ 108 Вилы работ 109 108 Вилы работ 109 108 Вилы работ 109 108 Вилы работ 109 108 Вилы работ режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 4. Зажигание сварочной дути 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Полбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 4. Зажигание сварочной дути 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Полбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением уптеродистых и конструкционных сталей 7. Подготовка под сварку деталей из утлеродистых и конструкционных сталей 8. Сборка деталей из утлеродистых и конструкционных сталей 8. Сборка деталей из утлеродистых сталей 8. Сборка деталей из утлеродистых сталей 8. Сборка деталей из утлеродистых сталей 8. Быполнение частично механизированной сварки правлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и утловых швов стальных пластии из утлеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и утловых швов пластии толщиной стенок 1,6-6 мм из утлеродистной стали прострактельных пластиних пложениях из утлеродистной стали в р | «Дефекты сварных швов, выполненных частично механизированных сваркой плавящимся электродом в среде активных газов и | | | | | | |
| (наплавиенные в защитном газе листовых конструкций из углеродистых, конструкционых и легированных сталей»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из меди и ее сплавов»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавленнем в защитном газе конструкций из меди и ее сплавов»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавленнем в защитном газе конструкций из меди и ее сплавов»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавленнем в защитном газе» учебная практика 108 108 108 108 108 108 108 10 | смесях»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе трубопроводов | | | | | | |
| (наплавиенные в защитном газе листовых конструкций из углеродистых, конструкционых и легированных сталей»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из меди и ее сплавов»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавленнем в защитном газе конструкций из меди и ее сплавов»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавленнем в защитном газе конструкций из меди и ее сплавов»; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавленнем в защитном газе» учебная практика 108 108 108 108 108 108 108 10 | из углеродистых, конструкционных и легированных сталей»; «Особенности технологии частично механизированной сварки | | | | | | |
| адоминия и его сплавову «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из апломиния и его сплавову; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из титана и его сплавову; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из титана и его сплавову; «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе» Учебнаи практика 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 4. Зажитание сварочной лути 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Полбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением утлеродистых и конструкционных сталей 7. Полготовка под сварку деталей из утлеродистых и конструкционных сталей 8. Сборка деталей из утлеродистых и конструкционных сталей сприменением приспособлений и на прихватках. 9. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением поролюкой сплотного сечения в среде активных газов стыковых и утловых швов стальных пластин из утлеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением поролюкой проволоки в среде активных газов стыковых и утловых швов пластин голщной 2-250 мм, с толщной сварки проволокой сплотного сечения в среде активных газов стыковых и утловых швов пластин из утлеродистой стали в различных пространственных положениях из треотранственных положениях из утлеродистой стали. 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплотного сечения в среде активных газов кольценах швов трудовых швов резерзуара высокого давления из утлеродистой стали, в среде активных газов кольценах швов трудовами вые пластин столиного сечения в | | | | | | | |
| апоминия и его сплавов»; «Особенности технологии частичию механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из меди и ее сплавов»; «Особенности технологии частичию механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из титана и его сплавов»; «Основные требования к организации рабочего места и безопасности выполнения работ при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе учебная практика Виды работ 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 4. Зажигание сварочной дуги 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Подбор режими частично механизированной сварки (наплавки) плавлением утдеродистых и конструкционных сталей 7. Полготовка под сварку деталей из утлеродистых и конструкционных сталей 8. Сборка деталей из утлеродистых и конструкционных сталей 9. Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и утловых швов стальных пластин из утлеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и утловых швов пластин толщиной 2-20 мм из утлеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и утловых швов пластин толщиной 2-20 мм из утлеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и утлеродистой стали в различных пространственных положениях 14. Частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и утлеродистой стали в различных пространственны | | | | | | | |
| конструкций из меди и ее сплавов», «Особенности технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе конструкций из титана и его сплавов», «Основные требования к организации рабочего места и безопасности выполнения работ гри частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе» Учебная практика Виды работ 1. Ортанизация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 4. Зажитание сварочной дуги 5. Выбор наяболее подуходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 7. Подготовка под сварку деталей из утлеродистых и конструкционных сталей 8. Сборка деталей из утлеродистых и конструкционных сталей 8. Сборка деталей из утлеродистых и конструкционных сталей 10. Выполнение частичной механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов и ууловых швов стальных пластии и зутлеродистых сталей 11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых и ууловых швов гластии толщиной 2-20 мм из утлеродистых сталей 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стали в различных пространственных положениях 14. Частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из утлеродистых от толщиной стенок от 3 до 10 мм из утлеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сваркия | | 2 | | | | | |
| защитном газе конструкций из титана и его сплавов»; «Основные требования к организации рабочего места и безопасности выполнения работ при частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе» Учебная практика Виды работ 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 4. Зажитание сварочной дути 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением утлеродистых и конструкционных сталей 7. Подготовка под сварку деталей из утлеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках. 8. Сборка деталей из утлеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках. 9. Выполнение частичном механизированной сварки правлением порошковой проволоки в среде активных газов и утловых швов стальных пластии из утлеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и утловых швов стальных пластии толщиной 2-20 мм из утлеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой стали в различных пространственных положениях 14. Частично механизированной сварки проволокой стали в различных пространственных положениях 15. Исправление утлерованная наплавка утлеродистых и конструкционных сталей. 16. Выполнение комплексной работы. 10. Наризводственная практика (концентрированная) 10. Выполнение комплексной работы. 10. Наризводственная практика (концентрированная) 10. Выполнение комплексной работы. | | | | | | | |
| 108 | | | | | | | |
| 108 | A A A | | | | | | |
| 1. Организация работ 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 4. Зажигание сварочной дути 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей 8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей 9. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистой сталей 11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде ктивных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной бенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде ктивных газах и смесях стыковых углеродистой стали в резагинных | | 108 | | | | | |
| 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при частично механизированной сварки (наплавке) плавлением 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 4. Зажигание сварочной дуги 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей 8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей 9. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистой сталей 11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластии голщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. 108 108 109 109 109 109 109 109 | | | | | | | |
| 2. Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 4. Зажигание сварочной дуги 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей 8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках. 9. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых из выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых из выполнение частичном механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых из треродистой стали в различных пространственных положениях объект в различных пространственных положениях объект в различных пространственных положениях объект в различных сечения в среде активных стазов кольцевых из треродистом стали в различных пространственных положениях объект в различных пространственных положениях объект в различных пространственных положениях объект в различных пространств | | | | | | | |
| Комплектация сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластни из углеродистых сталей Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластни из углеродистых сталей Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов впастин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труго диаметром 25-250 мм, с толщиной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газох и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. Исправление дефектов сварных швов. Выполнение комплексной работы. | | | | | | | |
| 3. Настройка оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением 4. Зажигание сварочной дуги 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей 7. Подлотовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей 8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках. 9. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной обрас стали в различных пространственных положениях 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. 16. Выполнение комплексной работы. 17. Исправления практика (концентрированная) 18. Выполнения комплексной работы. | | | | | | | |
| 4. Зажитание сварочной дуги 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей 8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей 9. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. 10. Выполнение комплексной работы. 10. Выполнение комплексной работы. 10. Выполнение комплексной работы. 10. Выполнение комплексной работы. | | | | | | | |
| 5. Выбор наиболее подходящего диаметра сварочной проволоки и расхода защитного газа 6. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей 8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках. 9. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. 10роизводственная практика (концентрированная) 108 Вилы работ | | | | | | | |
| 6. Подбор режима частично механизированной сварки (наплавки) плавлением углеродистых и конструкционных сталей 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках. 9. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. 108 1108 | <u> </u> | | | | | | |
| 7. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей 8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках. 9. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. 108 Виды работ | | | | | | | |
| 8. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей с применением приспособлений и на прихватках. 9. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки проволокой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. 108 Виды работ | | | | | | | |
| 9. Выполнение частичной механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. 108 Виды работ | | | | | | | |
| угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. 108 Виды работ | | | | | | | |
| 10. Выполнение частично механизированной сварки плавлением порошковой проволоки в среде активных газов стыковых и угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. 108 Виды работ | | | | | | | |
| угловых швов стальных пластин из углеродистых сталей 11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. Производственная практика (концентрированная) 108 | 1, | | | | | | |
| 11. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. Производственная практика (концентрированная) 108 | | | | | | | |
| угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. Производственная практика (концентрированная) 108 | | | | | | | |
| 12. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газов кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. Производственная практика (концентрированная) 108 | | | | | | | |
| швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в различных пространственных положениях 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. Производственная практика (концентрированная) 108 | | | | | | | |
| 13. Выполнение частично механизированной сварки проволокой сплошного сечения в среде активных газах и смесях стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. Производственная практика (концентрированная) 108 | | | | | | | |
| стыковых, угловых швов резервуара высокого давления из пластин толщиной 6,8 и 10 м и труб с толщиной стенок от 3 до 10 мм из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. Производственная практика (концентрированная) Виды работ | | | | | | | |
| из углеродистой стали. 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. Производственная практика (концентрированная) Виды работ | | | | | | | |
| 14. Частично механизированная наплавка углеродистых и конструкционных сталей. 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. Производственная практика (концентрированная) Виды работ | | | | | | | |
| 15. Исправление дефектов сварных швов. 16. Выполнение комплексной работы. Производственная практика (концентрированная) Виды работ | | | | | | | |
| 16. Выполнение комплексной работы. Производственная практика (концентрированная) Виды работ | | | | | | | |
| Производственная практика (концентрированная) Виды работ | | | | | | | |
| Виды работ | | 108 | | | | | |
| | | 100 | | | | | |
| т. Организации расолего моста и правила осъонасности труда при частично меданизированной сварке (наплавке) плавлением в | <u>-</u> | | | | | | |
| защитных газах. | | | | | | | |
| эшинтиыл тазал. | SEIGNTHEAT ESEA. | | | | | | |

| 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. | | |
|--|-----|--|
| 3.Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку. | | |
| 4.Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей под сварку на прихватках и с применением | | |
| сборочных приспособлений. | | |
| 5. Выполнение частично механизированной сварки угловых и стыковых швов пластин из углеродистых и конструкционной | | |
| стали в различных положениях сварного шва. | | |
| 6.Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в | | |
| различных положениях сварного шва. | | |
| 7.Выполнение частично механизированной сварки кольцевых швов труб из углеродистых стали в наклонном положении по | | |
| углом 450*. | | |
| 8.Выполнение частично механизированной сварки плавлением проволокой сплошного сечения в среде активных газов и смесях | | |
| полностью замкнутой трубной конструкции их низкоуглеродистых стали с толщиной стенок трубы от 3 до 10 мм, диаметром 25 | | |
| -250 mm. | | |
| 9. Выполнение частично механизированной наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных | | |
| пространственных положениях сварного шва. | | |
| Промежуточная аттестация по профессиональному модулю | 8 | |
| Всего | 314 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехники и сварочного оборудования», оснащенная в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

Зона по видам работ «Процессов сварки и лазерной резки», оснащенная в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с Приложением 3 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные излания

- 4) В.И. Чабан «Сварочные работы» Учебное пособие М: ОИЦ «Академия», 2016г.
- 6) А.Н. Мартынов «Полуавтоматическая сварка учебное пособие М: ОИЦ «Академия», 2016 г.

Дополнительные источники:

Сварочное производство «Ежемесячный научно-технический и производственный журнал», $2010 \, \Gamma$.

3.2.2. Основные электронные издания

| | Источники | питания | вообще | И | сварочные | источники | питания | В | частности |
|----------------|--------------|-----------|--------|---|-----------|-----------|---------|---|-----------|
| http://valvolo | din.narod.ru | <u>1/</u> | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

- **Руководство по сварке:** dwg.ru
- Сварочная библиотека: http://svarka-lib.com/
- <u>Сварочные ресурсы:</u> http://www. svarkainfo.ru
- Объединённая сварочная компания, http://www.welder.by/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| ПК 3.1. Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением | Выявляет достоинства и недостатки механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе. Подготавливает и производит проверку сварочных материалов для частично механизированной сварки. Производит настройку оборудования для частично механизированной сварки плавлением для выполнения сварки. Производит проверку показателей, влияющих на качество сварных соединений. Производит сварку в различных пространственных положениях. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях, при выполнении самостоятельной работы, во время практического обучения. Наблюдение и оценка активности студента при проведении учебновоспитательных мероприятий профессиональной направленности (профессиональные конкурсы, олимпиады). |
| ПК 3.2. Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственнотехнологической документации по сварке | Подготавливает и производит проверку сварочных материалов для частично механизированной сварки цветных металлов. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях, при выполнении самостоятельной работы, во время практического обучения. Наблюдение и оценка активности студента при проведении учебновоспитательных мероприятий профессиональной направленности (профессиональные конкурсы, олимпиады). |
| ПК 3.3. Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва | механизированной наплавки. Производит удаление наплавкой дефектов в механизмах и отливках различной сложности. Производит настройку оборудования для частично механизированной наплавки плавлением для выполнения сварки. Определяет вид дефекта и выявляет наиболее из них эффективный. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях, при выполнении самостоятельной работы, во время практического обучения. Наблюдение и оценка активности студента при проведении учебновоспитательных мероприятий профессиональной направленности (профессиональные конкурсы, олимпиады). |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества | Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях, при выполнении самостоятельной |

выполнения профессиональных работы, во время практического обучения. задач. Обоснованное принятие решений в Наблюдение и оценка активности стандартных и нестандартных студента при проведении учебнопрофессиональных задачах. воспитательных мероприятий Готовность отстаивать свое решение профессиональной направленности задачи. Проявление критического отношения (профессиональные конкурсы, к своему решению. олимпиады). Готовность участия в публичном обсуждении своего решения. ОК 02 Осуществлять Демонстрация навыков Наблюдение и оценка поиск, анализ и формулирования искомой деятельности студента в интерпретацию информации с применением процессе освоения ПМ: на профессиональной терминологии. информации, аудиторных занятиях, при необходимой для Демонстрация навыков эффективного выполнении самостоятельной поиска информации с применением выполнения задач работы, во время практического общетехнических, обучения. профессиональной деятельности терминологических и специальных Наблюдение и оценка активности профессиональных средств поиска и студента при проведении учебнообработки информации. воспитательных мероприятий Демонстрация навыков владения профессиональной методами и приемами работы с направленности источниками информации. (профессиональные конкурсы, Способность выбора информации в олимпиады). условиях альтернативности, недостаточной обусловленности, частичности, наличия внешних факторов. Демонстрация навыков анализа информации при решении профессиональных задач. Демонстрация навыков представления информации в различных ситуациях, форматах, с применением технических средств. ОК 03Планировать и Умеет определять актуальность Наблюдение и оценка реализовывать нормативно-правовой документации в деятельности студента в собственное профессиональной деятельности; процессе освоения ПМ: на профессиональное и применять современную аудиторных занятиях, при личностное развитие, профессиональную терминологию; выполнении самостоятельной предпринимательскую определять и выстраивать траектории работы, во время практического деятельность в профессионального развития обучения. профессиональной сфере. самообразования: Наблюдение и оценка активности использовать знания по выявлять достоинства и недостатки студента при проведении учебнофинансовой грамотности воспитательных мероприятий коммерческой идеи; в различных жизненных презентовать профессиональной открытия идеи ситуациях собственного дела в профессиональной направленности деятельности; оформлять бизнес-план; (профессиональные конкурсы, рассчитывать размеры выплат олимпиады). процентным ставкам кредитования; инвестиционную определять привлекательность коммерческих идей профессиональной рамках деятельности; презентовать бизнес-идею;

| | определять источники финансирования Знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; | |
|---|---|---|
| ОК 04 Эффективное использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | кредитные банковские продукты Умеет организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях, при выполнении самостоятельной работы, во время практического обучения. Наблюдение и оценка активности студента при проведении учебновоспитательных мероприятий профессиональной направленности (профессиональные конкурсы, олимпиады). |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знает особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений | Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях, при выполнении самостоятельной работы, во время практического обучения. |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Эффективное использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | Наблюдение и оценки деятельности студента в процессе освоения ПМ: на аудиторных занятиях, при выполнении самостоятельной работы, во время практического обучения. |