

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «30» мая 2024г. № 268-о

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

код и название модуля

основной образовательной программы

по профессии:

15.01.05 СВАРЩИК (РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ
СВАРКИ (НАПЛАВКИ))

код и наименование специальности/профессии

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
Общепрофессиональный
и профессиональный циклы
«Сварщик ручной и частично
механизированной сварки (наплавки)»
Председатель Овсянникова М.А.



Составитель: Л.А.Папунина, методист технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.А.Папунина, методист технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ. 01 Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений разработана на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 15 ноября 2023г. № 863, зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2023 N 76433

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта (далее - ПС) 40.002 «Ручная и частично механизированная сварка (наплавка)» 2 уровня квалификации, требований ФГОС СПО, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. N 701н.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса «Профессионалы» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... | 6 |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... | 8 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... | 1 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... | 24 |
| | |
| 6.ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ | 26 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ..... | 27 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики ПМ. 01 Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.

1.2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики - формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и навыков в рамках ППКРС по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения ПМ. 01 Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений должен:

иметь практический опыт:

- проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.
- выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.;
- проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.;
- проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.;
- выполнения зачистки швов после сварки;
- использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;

- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

уметь:

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- подготавливать сварочные материалы к сварке;
- зачищать швы после сварки;
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего – 36 часов (распределено по 6 часов в неделю).

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного за счет времени, отведенного на учебную практику.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения обучающимися рабочей программы учебной практики являются сформированные умения, первоначальный практический опыт в рамках ПМ. 01 Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений в соответствии с указанным видом профессиональной деятельности, общими (далее - ОК) и профессиональными (далее - ПК) компетенциями:

| Код | Наименование результата освоения практики |
|------------|---|
| 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. |

В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

| Код | Наименование результата освоения практики |
|------------|---|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
| ОК8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Виды работ учебной практики

| № | Образовательные результаты (умения, практический опыт, ПК, ОК) | Виды работ |
|---|--|--|
| 1 | <p>ПК 1.3 Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> <p>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..</p> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эксплуатации оборудования для сварки; – выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений – выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; – выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; – подготавливать сварочные материалы к сварке; – использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; – выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; <p>ОК</p> <p><i>ОК 1</i> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p><i>ОК 2</i> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием. 2. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях. 3. Возбуждение сварочной дуги. 4. Магнитное дутьё при сварке. 5. Демонстрация видов переноса электродного металла. 6. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными трансформаторами. 7. Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями. 8. Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем. 9. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором. 10. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом 11. Подготовка, настройка и |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | <p><i>информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</i> <i>ОК 3</i> <i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</i> <i>ОК 4</i> <i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i> <i>ОК 5</i> <i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i> <i>ОК 6</i> <i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i> <i>ОК 7</i> <i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</i> <i>ОК 8</i> <i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</i></p> | <p>порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом 12. Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания. – 13.Выполнение комплексной работы</p> |
| 2 | ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, | <p>Практический опыт: – выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед</p> | 1. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. |

| | | |
|---|---|---|
| <p>производственно-технологической и нормативной документации. 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 1.6. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке..</p> | <p>сваркой; – выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; – выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; – использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;</p> | <p>2 Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки 3. Допустимое остаточное давление в баллонах. 4. Установка редуктора на баллон, регулирование давления. 5. Присоединение шлангов. 6. Газовая сварка. 7. Контроль качества сварки. 8. Выполнение комплексной работы.</p> |
| | <p>Умения: – проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; – использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; – использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; – пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;</p> | |
| | <p>ОК <i>ОК 1</i> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. <i>ОК 2</i> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; <i>ОК 3</i> Планировать и реализовывать собственное</p> | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | <p><i>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</i></p> <p><i>ОК 4Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i></p> <p><i>ОК 5Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i></p> <p><i>ОК 6Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i></p> <p><i>ОК 7Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</i></p> <p><i>ОК 8Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</i></p> | |
| 3 | <p>ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.</p> <p>ПК 1.2 Выбирать пространственное</p> | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; – выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с | <p>1.Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.</p> <p>2.Разделка кромок под сварку.</p> <p>3.Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей). 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 1.6. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке..</p> | <p>применением сборочных приспособлений; – выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;</p> | <p>4.Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень) 5. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб. 6.Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 7.Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 8.Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. 9.Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку. 10.Выполнение комплексной работы</p> |
| | <p>Умения: – пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; – применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; – использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> | |
| | <p>ОК <i>ОК 1</i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. <i>ОК 2</i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; <i>ОК 3</i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; <i>ОК 4</i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; <i>ОК 5</i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</p> | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | | <p><i>Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i></p> <p><i>ОК 6Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i></p> <p><i>ОК 7Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</i></p> <p><i>ОК 8Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</i></p> | |
| | <p>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.</p> | <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения зачистки швов после сварки; – использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; – определения причин дефектов сварочных швов и соединений; – предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – зачищать швы после сварки; – пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; | <p>1. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов)</p> <p>2.Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения.</p> <p>3.Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>ОК</p> <p><i>ОК 1</i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p><i>ОК 2</i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p><i>ОК 3</i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p><i>ОК 4</i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p><i>ОК 5</i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p><i>ОК 7</i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p><i>ОК 8</i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> | <p>шве на плоских элементах и трубах с применением измерительного инструмента.</p> <p>4.Контроль сварных швов на герметичность-гидравлические испытания. Контроль сварных швов на герметичность- пневматические испытания с погружением образца в воду.Контроль проникающими веществами-цветная дефектоскопия</p> <p>5. Выполнение комплексной работы</p> |
|--|--|---|

3.2. Тематический план учебной практики

| Виды работ | Наименование разделов, тем учебной практики | Количество часов |
|--|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> – эксплуатации оборудования для сварки; – выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений – выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; – выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; | <ol style="list-style-type: none"> 1.Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием. 2. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях. 3. Возбуждение сварочной дуги. 4.Магнитное дутьё при сварке. 5.Демонстрация видов переноса электродного металла. 6. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными трансформаторами. 7. Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями. 8.Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем. 9. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором. 10. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом 11. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом 12. Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания. 13.Выполнение комплексной работы | 6 |
| <ul style="list-style-type: none"> – выполнения типовых слесарных | 1.Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. | 12 |

| | | |
|---|---|-----------|
| <p>операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; – выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; | <ol style="list-style-type: none"> 2.Разделка кромок под сварку. 3.Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону. 4.Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень) 5. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб. 6.Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 7.Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны). 8.Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок. 9.Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку. 10.Выполнение комплексной работы | |
| <ul style="list-style-type: none"> – выполнения зачистки швов после сварки; – использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; – определения причин дефектов сварочных швов и соединений; – предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах; | <ol style="list-style-type: none"> 1. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов) 2.Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения. 3.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. 4.Контроль сварных швов на герметичность-гидравлические испытания. Контроль сварных швов на герметичность- пневматические испытания с погружением образца в воду. Контроль проникающими веществами-цветная дефектоскопия 5. Выполнение комплексной работы | 12 |
| | Дифференцированный зачет | 6 |
| | Всего по УП 01 | 36 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие учебно-производственной мастерской «Слесарная» и «Сварочная».

Оснащение учебно-производственной мастерской.

Оборудование: слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- Комплект оборудования для обучающегося:
 - уборочный инвентарь;
 - заточной станок,
 - строгальный станок,
 - станок отрезной, дисковый;
 - станок ленточнопильный;
 - муфельная печь,
 - вертикально-сверлильный станок;
 - машина заточная;
 - тележки инструментальные;
 - верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
 - микрометры гладкие;
 - штангенциркули ШЦ1, ШЦ2 30 мм;
 - штангенрейсмусы;
 - угломер универсальный;
 - угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ;
 - уровень брусковый;
 - циркули разметочные;
 - чертилки;
 - кернеры;
 - радиусомеры №№ 1, 2;
 - резьбомеры (метрические, дюймовые);
 - калибры пробки (гладкие, резьбовые);
 - резьбовые кольца;
 - калибры скобы;
 - щупы плоские;
 - бородки слесарные;

- дрель электрическая;
- зубила слесарные;
- ключи гаечные рожковые;
- наборы торцовых головок;
- осцилляционная машина;
- гайковерт с набором головок;
- болгарка;
- плита поверочная;
- электролобзик;
- паста абразивная;
- электрические ножницы по металлу;
- зенковки конические;
- зенковки цилиндрические;
- зенкера;
- резьбонарезной набор;
- круглогубцы;
- клещи;
- молотки слесарные;
- напильники различных видов с различной насечкой;
- надфили разные;
- ножницы ручные для резки металла;
- ножовки по металлу;
- острогубцы (кусачки);
- пассатижи комбинированные;
- плоскогубцы;
- лампа паяльная;
- шаберы;
- призмы для статической балансировки деталей;
- приспособления для гибки металла;
- трубогибочный станок;
- трубоприжим;
- тисочки ручные;
- тиски машинные;
- защитные экраны для рубки;
- шкаф для хранения изделий обучающихся;

- тележка для перевозки приспособлений и заготовок;
- ящик для хранения использованного обтирочного материала
- пистолет заклепочный;
- набор шлифовальной бумаги;
- набор абразивных брусков;
- шлифовальная машинка;
- набор сверл;
- плашкодержатели,
- ножовки по металлу.
- Оборудование для резки по металлу (гибки):
- дрель;
- угловая шлифовальная машина;
- пила торцовочная;
- ножницы листовые;
- универсальный резак;
- гайковерт ударный;
- гравер;
- набор метчиков и плашек;
- молоток слесарный 500 г;
- ножницы по металлу;
- ножовка по металлу;
- резиновая киянка 450 г.;
- набор напильников;
- набор надфилей;
- твердосплавный разметочный карандаш;
- стеллаж;
- шкаф для хранения инструмента;
- ножницы гильотинные.

Оборудование: сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- стол с пультом управления,
- сварочные кабины с балластными реостатами,
- полуавтоматы СО2-3шт- выпрямители ВДУ-1001 – 4 шт
- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;

Оборудование сварочного поста для дуговой сварки и резки металлов на 1

рабочее место (на группу 15 чел):

- сварочное оборудование для ручной дуговой сварки;
 - сварочный стол;
- приспособления для сборки изделий;
- молоток-шлакоотделитель;
- разметчики (керн, чертилка);
- маркер для металла белый;
- маркер для металла черный.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):

- угломер;
- линейка металлическая;
- зубило;
- напильник треугольный;
- напильник круглый;
- стальная линейка-прямоугольник;
- пассатижи (плоскогубцы);
- штангенциркуль;
- комплект для визуально-измерительного контроля (ВИК);
- комплект для проведения ультразвукового метода контроля;
- комплект для проведения магнитного метода контроля;
- комплект для проведения капиллярной дефектоскопии.

Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 чел):

- костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
- защитные очки;
- защитные ботинки;
- краги спилковые.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией Ю.В. Казакова-М: ИЦ «Академия», 2013. - 400 с.

Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных

соединений: учебник для СПО /В.В. Овчинников - М., ИЦ «Академия», 2015. - 224 с.

Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум: учебное пособие/В.В. Овчинников-М., ИЦ «Академия», 2014. - 112 с.

Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений. Практикум: учебное пособие для СПО /В.В. Овчинников. - М., ИЦ «Академия», 2014. – 64 с.

Милютин В.С. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник для СПО/В.С. Милютин. Р.Ф. Катаев-М., ИЦ «Академия», 2013. - 368 с.

Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для СПО/Б.Г. Маслов, Выборнов А.П.- М.:ИЦ «Академия», 2014.-288 с.

Дополнительные источники:

Маслов Б.Г. Сварочные работы. - М., ИЦ «Академия», 2014. - 240 с.

Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 200 с.

Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. – М., ИЦ «Академия», 2012. - 224 с.

Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.

Овчинников В.В. Контроль качества сварочных соединений. Практикум. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 240 с.

Интернет-ресурсы

www.svarka.net

www.welding.com

Нормативные документы:

ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.

ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.

ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.

ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.

ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.

ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.

ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка

4.3. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в *учебно-производственных мастерских технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»*

Время прохождения учебной практики определяется учебным планом и графиком учебного процесса.

При реализации ПМ 01. Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки предполагается изучение МДК **МДК.01.01**. Основы технологии сварки и сварочное оборудование. **МДК.01.02** Технология производства сварных конструкций. **МДК 01.03**. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и **МДК 01.04** Контроль качества сварных соединений, рассредоточенный график прохождения учебной практики.

При проведении учебной практики допускается деление группы обучающихся на подгруппы.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Требования к квалификации педагогических кадров - в соответствии с требованиями действующего федерального государственного образовательного стандарта

4.6. Требования к организации аттестации и оценке результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет *графические материалы и наглядные образцы изделий* подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день практики на *базах учебно-производственной мастерской*.

В процессе аттестации обучающиеся изучив конструкторскую документацию выполняют подготовку металла к сварке используя сборочные приспособления для сборки элементов конструкции, используя ручные и механизированные инструменты подготавливают элементы конструкции под сварку, выполняют сборку элементов конструкции под сварку на прихватках, выполняют предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке. Проводят контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

| Результаты обучения (сформированные умения, практический опыт в рамках ВПД) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|---|
| <p>Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой. пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций</p> <p>Выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений. применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p> <p>Выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках. использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пользуется производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций 2. Применяет сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку 3. Использует ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку 4. Выполняет сборку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках. | <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за действиями на практике; - дифференцированный зачет по практике; - квалификационный экзамен (оценивается в процессе выполнения комплексного практического задания); <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка (процесса деятельности продукта деятельности: изготовленное изделие); |
| <p>Эксплуатирования оборудования для сварки. проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверяет работоспособность и исправность оборудования поста для сварки. 2. Подготавливает сварочные материалы к сварке. 3. Выполняет предварительный, | <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за действиями на практике; - дифференцированный зачет по практике; - квалификационный экзамен (оценивается в процессе выполнения комплексного практического задания); |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений.</p> <p>подготавливать сварочные материалы к сварке;</p> <p>Выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок.</p> <p>выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;</p> | <p>сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p> | <p>– экспертная оценка (процесса деятельности: продукта деятельности: изготовленное изделие);</p> |
|--|--|---|

6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

| Дата актуализации | Результаты актуализации | Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию |
|----------------------|-------------------------|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

ПРИЛОЖЕНИЕ

Ведомость соотнесения¹ требований профессионального стандарта по профессии **40.002 «Сварщик» 2 уровень квалификации**, требований ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

| Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ) | Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО) |
|---|---|
| <p>Формулировка ОТФ: А. Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> | <p>Формулировка ВПД: ПМ. 01 Выполнение подготовительных сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений</p> |
| <p>Трудовые функции</p> | <p>ПК</p> |
| <p>ТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки</p> | <p>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.</p> |

¹ Ведомость соотнесения включается в данную программу на усмотрение ПОО, т.к. содержится в программе ПМ.

| Результаты, заявленные в профессиональном стандарте | Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ | Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ | | |
|--|---|---|---|--|
| <p>Название ТФ ТФ А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки</p> | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать безопасно в пределах своей рабочей среды; - читать и трактовать чертежи и спецификации; - настраивать сварочное оборудование в соответствии с техническими– условиями производителя; - выбирать требуемый процесс сварки в соответствии с указаниями на– чертежах; - устанавливать и регулировать параметры сварки, включая (но не– ограничиваясь): - Полярность сварки; - Сила тока сварки; - Напряжение сварки; - Скорость перемещения; - Углы наклона электрода; - метод переноса металла - выполнять сварку во всех положениях пластин и труб для указанного– | <p>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.</p> | | |
| <p>Трудовые действия</p> | | <p>Практический опыт</p> | <p>Задание на практику</p> | <p>Самостоятельная работа</p> |
| <p>ТД 1.1 Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке ТД 1.2 Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования ТД 1.3 Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку ТД 1.4 Выбор</p> | | <p>ОПД 1.1 выполнили типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; ОПД 1.2. выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; ОПД 1.3 . выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку</p> | <p>1 Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД). 2. Комплектация сварочного поста РД. 3. Настройка оборудования для РД. 4. Зажигание сварочной дуги различными способами. 5. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей,</p> | <p>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; -подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя,</p> |

| Результаты, заявленные в профессиональном стандарте | Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ | Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ | | |
|--|---|--|--|--|
| <p>пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) ТД 1.5 Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений ТД 1.6 Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках ТД 1.7 Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям</p> | <p>процесса в соответствии с описанием в ISO2553 и AWS A3.0/A2.4 - (111); — зачищать швы с помощью проволочной щетки; — подготавливать материалы к сварке; — выбирать соответствующий тип присадочного материал и размер для— выбранного процесса сварки и конфигурации шва</p> | <p>на прихватках; ОПД 1.4. эксплуатации оборудования для сварки; ОПД 1.5 выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; ОПД 1.6. выполнения зачистки швов после сварки; ОПД 1.7 использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; ОПД 1.8 определения причин дефектов сварочных швов и соединений; ОПД 1.9 предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;</p> | <p>цветных металлов и их сплавов. 6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках. 8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 9. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и</p> | <p>оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; — подготовка к выполнению индивидуальных заданий; — подготовка и защита докладов по разделу 2 ПМ: «Классификация способов сварки»; «Расчётная оценка свариваемости сталей с учетом толщины металла к выбору параметров предварительного подогрева с учетом эквивалента углерода»; «Методы уменьшения сварочных напряжений и деформаций»; «Термические способы правки сварных конструкций»; «Строение сварочной дуги»; «Виды переноса металла при</p> |

| Результаты, заявленные в профессиональном стандарте | Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ | Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ | |
|--|---------------------------------|---|--|
| <p>конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>ТД 1.8 Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> <p>ТД 1.9 Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки</p> <p>ТД 1.10 Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных</p> | | | <p>конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.</p> <p>11. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>12. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>13. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с</p> <p>дуговой сварке плавящимся электродом в защитном газе и их связь с режимом сварки»; «Трансформаторы с увеличенным рассеянием»; «Трансформаторы нормальным рассеянием»; «Способы регулировки силы тока в сварочных трансформаторах»; «Преимущества инверторных сварочных выпрямителей перед трансформаторными и тиристорными выпрямителями»; «Специализированные источники питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом: отличительные характеристики, примеры марок»; «Синергетические</p> |

| Результаты, заявленные в профессиональном стандарте | Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ | Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ | | |
|--|---------------------------------|--|--|--|
| дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.) | | | <p>толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.</p> <p>16. Выполнение дуговой резки простых деталей</p> <p>17. Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке</p> | <p>системы управления современными источниками питания: принцип работы, основные отличительные возможности».</p> <p>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 1.</p> <p>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;</p> |
| Необходимые умения | | Умение | Практические задания | -подготовка к |
| <p>У 1.1 Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</p> <p>У 1.2. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий,</p> | | <p>У 1.1 использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;</p> <p>У 1.2. проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;</p> <p>У 1.3. использовать</p> | <p>Практическое занятие № 1 Строение сварочной дуги и её технологические свойства</p> <p>Практическое занятие № 2 Изучение статистической вольт-амперной характеристики сварочной дуги</p> <p>Практическое занятие № 3 Изучение характеристик сварочных материалов</p> <p>Практическое занятие № 4 Кристаллизация металла шва и</p> | <p>практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите;</p> <p>- подготовка к выполнению</p> |

| Результаты, заявленные в профессиональном стандарте | Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ | Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ | | |
|--|---------------------------------|---|--|--|
| <p>узлов, деталей) под сварку У 1.3. Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки У 1.4. Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. У 1.5 Пользоваться конструкторской,</p> | | <p>ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; У 1.4.выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке; У 1.5 применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; У 1.6 подготавливать сварочные материалы к сварке; зачищать швы после сварки; У 1.6 пользоваться производственно-</p> | <p>строение сварного соединения Практическое занятие № 5 Изображение схемы «Последовательность наложения сварных швов для уменьшения сварочных деформаций». Практическое занятие № 6 Изучение устройства и принципа работы сварочного трансформатора. Практическое занятие № 7 Изучение устройства и принципа работы инверторного выпрямителя. Практическое занятие № 8 Изучение устройства и принципа работы сварочного генератора Практическое занятие № 9 Изучение типовых операций заготовительного производства Практическое занятие № 10 Изучение видов термической обработки сварных конструкций Практическое занятие № 11 Изучение нормативно-технической документации на сварочные технологические процессы</p> | <p>индивидуальных заданий; - подготовка и защита докладов по разделу 2 ПМ.01: «Примеры технологических и нетехнологических сварных конструкций»; «Схематичное представление технологического процесса изготовления сварных конструкций (в общем виде)»; «Современное оборудование для правки металла различной толщины»; «Современное оборудование для гибки металла различной толщины»; «Гильотинные ножницы для резки металла»; «Пресс-ножницы для резки фасонного проката»; «Дисковые</p> |

| Результаты, заявленные в профессиональном стандарте | Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ | Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ | | |
|--|---------------------------------|---|--|---|
| <p>производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции.</p> | | <p>технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций.</p> | <p>Практическое занятие № 12 Изучение технологической последовательности сборки-сварки двутавровых и коробчатых балок Практическое занятие № 13 Изучение технологической последовательности сборки-сварки рамных конструкций Практическое занятие № 14 Изучение порядка сварки и наложения слоёв шва при сварке труб различного диаметров в различных пространственных положениях Практическое занятие № 16. Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений (ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений) Практическое занятие № 17. Изучение нормативной документации,</p> | <p>ножницы для резки по непрямолинейной траектории»; «Газовая резка металла»; «Резка металла сжатой дугой»; «Лазерная резка металла»; «Технология изготовления строительных ферм»; «Технология изготовления корпусов сосудов, работающих под давлением»; «Технология сборки и монтажной сварки трубопроводов». систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; -подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя,</p> |

| Результаты, заявленные в профессиональном стандарте | Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ | Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ | |
|---|---------------------------------|---|---|
| | | | <p>регламентирующей обозначение швов сварных соединений выполненных ручной дуговой сваркой (ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры) Практическое занятие № 18. Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений выполненных дуговой сваркой в защитном газе (ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры) Практическое занятие № 20 Универсальные сборочно-сварочные приспособления (УСП) Практическое занятие № 21 Сборка коробчатой конструкции Практическое занятие № 22 Сборка решетчатой</p> <p>оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите; -- подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка и защита докладов по разделу 3 ПМ.01: «Виды поверхностных дефектов сварных швов, причины их образования и меры их предотвращения»; «Дефекты несплошности в сварных швах, причины их образования и меры предотвращения»; «Виды трещин в сварных швах причины их образования и меры предотвращения»; «Связь дефектов подготовки и сборки с образованием дефектов сварки»; «Специфические дефекты в сварных</p> |

| Результаты, заявленные в профессиональном стандарте | Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ | Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ | |
|---|---------------------------------|---|---|
| | | | <p>конструкции Практическое занятие № 23 Сборка рамной конструкции Практическая работа № 24 Составление аналитической таблицы классификации дефектов Практическая работа №25 Составление аналитической таблицы классификации методов контроля</p> <p>соединениях конструкций из алюминия и его сплавов, причины их образования»; «Шаблоны сварщика –УШС, шаблон Красовского, калибры угловых швов: конструкция, назначение, схемы измерения параметров»; «Схемы измерения основных дефектов подготовки и сборки с применением шаблона УШС-3»; «Схемы измерения основных поверхностных дефектов шва с применением шаблона УШС-3»; «Технология радиографического контроля сварных швов»; «Технология проведения цветной дефектоскопии»; «Контроль течей»; «Испытание сварного соединения на</p> |

| Результаты, заявленные в профессиональном стандарте | Технические требования РЧ/НЧ/ДЭ | Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ | | |
|---|---------------------------------|---|--|---|
| | | | | растяжение»; «Испытание сварного соединения на изгиб»; «Испытание сварного соединения на ударный изгиб» |