

государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Чувашской Республики
«Чебоксарский электромеханический колледж»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики
(Чебоксарский электромеханический колледж Минобразования Чувашии)

Методическая разработка

Занятие

по УП.02.01. Учебная практика

ПМ.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка)
плавящимся покрытым электродом

Разработал мастер производственного обучения:
Егоров Андрей Сергеевич

Чебоксары, 2019 г.

Аннотация: в ходе учебного занятия применяются элементы групповой и парной работы, здоровьесберегающих технологий, а также технологий проблемного и опережающего обучения; представлены результаты освоения профессиональных компетенций и общих компетенций.

Содержание

План учебного занятия

Технологическая карта занятия

Приложения

План учебного занятия

Тема: Сварка резервуара высокого давления

Тип занятия: контроль освоения профессиональных компетенций и общих компетенций

Цели занятия:

Образовательная

- контроль освоения техники сварки конструкций и сосудов, работающих под давлением

- контроль освоения профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

- контроль освоения общих компетенций:

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

Развивающая

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Воспитательная

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Задачи:

- Распознавать дефекты сварных швов и принимать соответствующие меры по их исправлению;
- Использовать правильные технологии, чтобы обеспечить чистоту сварочного металла;
- Выполнять швы, соответствующие спецификациям чертежей законодательным требованиям;
- Сверять выполненные работы с требованиями чертежей, чтобы, по мере необходимости, отразить точность, перпендикулярность и плоскостность;
- Выбирать и подготавливать материалы с учетом ведомости материалов на чертеже;
- Выбирать техники, используемые для наплавления односторонних швов с проплавлением корня шва;
- Распознавать дефекты сварных швов и принимать соответствующие меры по их исправлению.

Планируемый результат: оценка результатов освоения профессиональных компетенций и общих компетенций

Организационная деятельность на уроке: групповая и парная

Методы обучения: информационно-развивающий с элементами создания проблемных ситуаций, метод опережающего обучения, групповой метод

Методы контроля: визуально-измерительный

Средства обучения:

- учебно-производственная мастерская «Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом и частично-механизированная сварка плавлением»104-М;
- профессиональный сварочный выпрямитель инверторного типа Китин 306 с комплектом токоподводящих кабелей;
- комплект инструментов для выполнения задания (магнитные фиксаторы, угольники, линейка, маркер твердосплавный по металлу, маркер белый краска, напильник, зубило, ручная щетка двухрядная, молоток слесарный, молоток шлакоотделитель, очки защитные).

Межпредметные связи:

ОП.01 Основы инженерной графики

ОП.02 Основы электротехники

ОП.03 Основы материаловедения

ОП.04 Допуски и технические измерения

ОП.05 Основы экономики

ОП.06 Безопасность жизнедеятельности

Внутрипредметные связи:

ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

Технологическая карта практического обучения

| | |
|--|---|
| Профессия | 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) |
| Вид практики, наименование ПМ | УП.02.01. Учебная практика ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом |
| Тема практического обучения | Сварка резервуара высокого давления |
| Проведения практического обучения | 6 часов |
| Цели занятия: образовательные (обучающие) | <p>- контроль освоения техники сварки конструкций и сосудов, работающих под давлением</p> <p>- контроль освоения профессиональных компетенций:</p> <p>ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.</p> <p>- контроль освоения общих компетенций:</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> |
| воспитательные | ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| развивающие | <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> |
| Форма | Парная, групповая |

| | |
|---|---|
| организации студентов | |
| Характер работ | Репродуктивный – самостоятельная деятельность в соответствии с подробным чертежом |
| Технологии обучения | Операционно-комплексная: выполнение комплекса операций (после овладения простейшими операциями выполнение комплексной работы) |
| Обеспечение практического обучения | <p>Оборудование:</p> <p>Учебно-методическое обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Профессиональный сварочный выпрямитель инверторного типа Китин 306 с комплектом токоподводящих кабелей (зажим, электрододержатель). 2. Комплект инструментов для выполнения задания (магнитные фиксаторы, угольники, линейка, маркер твердосплавный по металлу, маркер белый краска, напильник, зубило, ручная щетка двухрядная, молоток слесарный, молоток-шлакоотделитель, очки защитные). 3. Сварочный чертеж и спецификация деталей. 4. Комплект деталей для практической работы. 5.Набор для визуально-измерительного контроля «Эксперт». |

| Структурные элементы практического обучения | Цели этапов | Деятельность мастера производственного обучения | Деятельность обучающихся | Методическое обоснование | Время |
|---|---|--|----------------------------------|------------------------------------|--------------|
| Организационный момент | Организация деятельности студентов | Приветствует, проверяет отсутствующих и готовность к занятию сообщает тему и цели практического обучения | Проверяют готовность к занятию | Создание рабочей деловой атмосферы | 2 мин |
| Постановка целей и задач занятия | Подведение к теме занятия. Формулировка студентами собственной цели занятия | Формулирует проблемную ситуацию | Формулируют и озвучивают цели | Постановка проблемы | 3 мин |
| Проверка домашнего задания 1. Технические возможности с рядом дополнительных | Актуализация опорных знаний и способов деятельности | Опрашивает студентов по пройденному материалу | Отвечают на поставленные вопросы | Погружение в проблему | 15 мин |

| | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---|---|----------------|
| <p>функций источника питания.</p> <p>2. Техника и технология сварки сосудов, работающих под давлением.</p> <p>3. Технически сложные узлы конструкций и сосудов.</p> | | | | | |
| <p>Инструктаж о последовательности выполнения задания по технологической карте; инструментах и приспособлениях при выполнении сварки пластин из углеродистой стали стыковым соединением в вертикальном положении без скоса кромок под углом 90 градусов.</p> | <p>Формирование способов действий</p> | <p>Обосновывает профессиональную значимость занятия. Рассказывает о порядке выполнения работы.</p> | <p>Слушают мастера п/о. Фокусируют внимание на предстоящей работе на занятии.</p> | <p>Закрепление полученных знаний и умений</p> | <p>10 мин</p> |
| <p>Инструктаж по охране труда</p> | <p>Формирование способов действий</p> | <p>Инструктирует по охране труда.</p> | <p>Слушают мастера п/о. Расписываются за инструктаж по ОТ (при выполнении каждого нового вида работ).</p> | <p>Закрепление полученных знаний и умений</p> | <p>10 мин</p> |
| <p>Демонстрация процесса сварки</p> | <p>Формирование способов действий</p> | <p>Демонстрирует технику выполнения сварки на контрольном образце</p> | <p>Фокусируют внимание на технике выполнения сварки</p> | <p>Закрепление полученных знаний и умений</p> | <p>5 мин</p> |
| <p>Самостоятельное выполнение заданий</p> | <p>Выбор способов действий</p> | <p>Организует работу студентов по самостоятельному выполнению</p> | <p>Самостоятельно выполняют задания в соответствии с порядком проведения</p> | <p>Применение парной формы работы, создание ситуации успеха</p> | <p>270 мин</p> |

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|------------------------------------|--------|
| | | заданий. Проводит текущий инструктаж, совместно с техническими администраторами контролирует и корректирует деятельность студентов. | работы. При необходимости фиксируют результаты замеров или этапов работы. | | |
| Подведение итогов занятия, рефлексия | Индивидуальная рефлексия достижения цели | Мобилизует студентов на рефлексию своего поведения и результатов выполнения работ на практике. | Студенты самостоятельно в присутствии технических администраторов осуществляют оценку практического задания (визуально-измерительный контроль). Проводят поиск дефектов и находят способы их устранения. | Формирование позитивной самооценки | 45 мин |

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

| | |
|---|---|
| Учебная дисциплина/ПМ/учебная практика | ПМ.02. «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом». УП.02.01. Учебная практика |
| Раздел | Раздел 2. МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами. |
| Вид контроля | промежуточная аттестация |
| Объект оценки | <p>ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> |
| Условия выполнения задания | <p>- учебно-производственная мастерская «Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом и частично-механизированная сварка плавлением»104-М;</p> <p>- профессиональный сварочный выпрямитель инверторного типа Китин 306 с комплектом токоподводящих кабелей;</p> <p>- комплект инструментов для выполнения задания (магнитные фиксаторы, угольники, линейка, маркер твердосплавный по металлу, маркер белый краска, напильник, зубило, ручная щетка двухрядная, молоток слесарный, молоток шлакоотделитель, очки защитные).</p> |

Объемный резервуар 10201К

| № | Обозначение сварного шва по ГОСТ 14771-76 или 5264-80 | |
|---|---|--|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |

| Исполн. | Элемент | Мат. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---------|---------|------|----------------|---------------------|------|------------|
| | | | | <i>Детали</i> | | |
| АВ | 1 | | 250x150x10 Ст3 | Основание | 1 | |
| АВ | 2 | | 250x150x10 Ст3 | Крышка | 1 | |
| АВ | 3 | | 125x80x10 Ст3 | Стенка с разделкой | 4 | |
| АВ | 4 | | 125x80x10 Ст3 | Стенка без разделки | 2 | |

| <i>УП.02.01. Учебная практика</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------|---------|---------|---|------|-------|---------|---|-------|-----|------|--|--------|--|--|---|
| <i>Резервуар под давлением</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Имен. | Лист | № | Вариант | Дата | | | | | | | | | | | | |
| Разработ. | Алиферов МП | | | | | | | | | | | | | | | |
| Проб. | Егоров АС | | | | | | | | | | | | | | | |
| Техн.пр. | Егоров АС | | | | | | | | | | | | | | | |
| Исполн. | Егоров АС | | | | | | | | | | | | | | | |
| Учтв. | Егоров АС | | | | | | | | | | | | | | | |
| Задание для практической работы | | | | <table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>Лит.</th> <th>Масса</th> <th>Масштаб</th> </tr> <tr> <td>У</td> <td>10,48</td> <td>1:2</td> </tr> <tr> <td>Лист</td> <td></td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table> | Лит. | Масса | Масштаб | У | 10,48 | 1:2 | Лист | | Листов | | | 1 |
| Лит. | Масса | Масштаб | | | | | | | | | | | | | | |
| У | 10,48 | 1:2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Лист | | Листов | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>МЦК-ЧЭМК</i> | | | | <i>Формат А3</i> | | | | | | | | | | | | |

Сварка резервуара высокого давления

Критерии оценки

| Задание «Сварка резервуара высокого давления» | | | | | Количество набранных баллов (максимум 100 баллов) | Оценка |
|---|---|---|---|---------------|---|--------|
| № п/п | Ручная дуговая сварка различных деталей | Ручная дуговая сварка различных деталей из цветных металлов | Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами различных деталей | Дуговая резка | | |
| Коды ПК № | ПК 2.1 | ПК 2.2 | ПК 2.3 | ПК 2.4 | | |

При переводе баллов в оценку используется следующая таблица

| Процент результативности (правильные ответы,%) | Оценка уровня подготовки | |
|---|--------------------------|---------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

Критерии оценивания результатов освоения компетенций (подробно) с указанием показателей оценки (в баллах)

| Ручная дуговая сварка различных деталей | Общее: (60 баллов) |
|--|---------------------------|
| Изделие полностью очищено? | 3 балла |
| Обнаружены ли на поверхностях модуля следы ожога дугой? | 3 балла |
| Все соединения модуля выполнены без линейных смещений? | 3 балла |
| Сплавления валиков в облицовочном проходе соответствуют требованиям? | 3 балла |
| Тавровое соединение - Кратерные усадочные раковины отсутствуют? | 3 балла |
| Тавровое соединение - Сварные швы сформированы правильно? | 3 балла |
| Тавровое соединение - Отсутствуют видимые поры и включения? | 3 балла |
| Тавровое соединение - Протяженность и глубина подреза соответствует допуску? | 3 балла |
| Тавровое соединение - Катет углового шва соответствует ТО и Чертежу? | 3 балла |
| Стыковое соединение - Ширина шва постоянная? | 3 балла |
| Стыковое соединение - Кратерные усадочные раковины отсутствуют? | 3 балла |
| Стыковое соединение - Сварные швы сформированы правильно? | 3 балла |
| Стыковое соединение - Отсутствуют видимые поры и включения? | 3 балла |
| Стыковое соединение - Протяженность и глубина подреза соответствует допуску? | 3 балла |
| Стыковое соединение - Разделка кромок заполнена полностью? | 3 балла |
| Стыковое соединение - Наружное усиление швов находится в допуске? | 3 балла |
| Угловое соединение - Ширина шва постоянна? | 3 балла |
| Угловое соединение - Кратерные усадочные раковины отсутствуют? | 3 балла |
| Угловое соединение - Сварные швы сформированы правильно? | 3 балла |
| Угловое соединение - Отсутствуют видимые поры и включения? | 3 балла |
| Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами различных деталей. | Общее: (40 баллов) |
| Ширина шва постоянна | 10 баллов |
| Выпуклость шва в допустимых параметрах | 10 баллов |
| Сплавления валиков соответствует требованиям | 10 баллов |
| Кратерные усадочные раковины отсутствуют | 10 баллов |

ВЕДОМОСТЬ
оценки результатов выполнения практической работы по **УП.02.01 Учебная практика**
по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Дата проведения: _____ 2019 г.

| № п/п | Задание «Сварка резервуара высокого давления» | | | | Количество набранных баллов (максимум 100 баллов) | Оценка |
|--------------|---|---|---|---------------|---|--------|
| | Ручная дуговая сварка различных деталей | Ручная дуговая сварка различных деталей из цветных металлов | Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами различных деталей | Дуговая резка | | |
| Коды ПК № | ПК 2.1 | ПК 2.2 | ПК 2.3 | ПК.2.4 | | |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |