ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. КОЗЛОВА»

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

ОТКРЫТОГО УРОКА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

|  |
| --- |
| ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом |
| Тема: | «Выполнение нахлестных соединений» |
|  |
| Профессия: | 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО: |  | Разработчик:  |
| на заседании цикловой комиссии  |  | Тимофеев Александр Владимирович |
| по специальностям 11.02.01 Радиоаппаратостроение, 22.02.06 Сварочное производство, профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) |  |  |  |
| Протокол  | № | 2 |  |  |  |  |
| от « | 22 | » | сентября | 2019 года |  |  |
| Председатель: Кадацкая Р.Б. |  |  |

2019г.

**Аннотация открытого урока.**

Методическая разработка открытого урока учебной практики соответствует рабочей программе ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом, разработанной с учетом ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

Открытый урок направлен на формирование у обучающихся умение самостоятельно работать с информацией, принимать решения, работать в команде, действовать последовательно для получения результата.

Используя **метод обучения в команде STL** и опираясь на теоретические знания обучающихся по надмодульным дисциплинам, а также ранее приобретенные ими навыки при наплавке валиков шва на пластины, сварке стыковых соединений, научить выполнять сборку и сварку нахлестного соединения, соблюдая технику безопасности и пожарную безопасность при выполнении электросварочных работ в сварочной мастерской.

По окончанию урока обучающиеся приобретают не только навыки выполнения нахлестного соединения, но и учатся создавать алгоритм своей работы, несут ответственность не только за результат своего труда, но и всей бригады, отвечать за качество своей продукции.

**Время проведения:** 6 часов (270 минут)

**Структура урока:** Комбинированный урок (сочетание показа трудовых приемов с элементами рассказа и применением метода обучения в команде STL).

**Цель урока:** Научиться выполнять нахлетные соединения.

**Задачи урока**:

1. Образовательная:

- Научиться выполнять технологические приемы ручной дуговой сварки деталей, узлов, конструкций различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей во всех пространственных положениях (сборка и сварка нахлесточного соединения);

- Устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;

- Соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;

- Читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности.

2. Воспитательная:

- Экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием.

3.Развивающая:

- Формирование навыков производственной самостоятельности, самоконтроля и оценки качества технологических операций;

- увидеть индивидуальноть обучающихся и сохранить её, помочь поверить в свои силы обеспечить его максимальное развитие

-Способствовать формированию общих компетенций:

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

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

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

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

**Материально-техническое оснащение:**

1. Средства индивидуальной защиты электросварщика

2. Источник питания сварочной дуги ВДМ – 1202С

3. Электрододержатель со сварочным кабелем.

4. Сварочный стол

5. Инструмент для подготовки металла под сварку и зачистки швов

6. Пластины из низкоуглеродистой стали 100 х300 х5 мм 2 шт.

7. Электроды МР – 3, ø3 мм

**Наглядные пособия**:

 - пакет учебных элементов по профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы);

- инструкционная карта (Приложение 1)

- плакаты из серии: «Электробезопасность при ручной дуговой сварке», «Защитные средства», «Дуговая сварка покрытым электродом» (Приложение 2)

**Учебно-техническая документация:** операционно-технологическая карта

**Операционно-технологическая карта урока учебной практики**

по теме «Выполнение нахлестных соединений»

**Ход урока**:

I. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ЧАСТЬ- 5 МИН.

* 1. Контроль посещаемости по списку обучающихся.
	2. Проверка внешнего вида обучающихся (наличие спец. одежды).

 II. ВВОДНЫЙ ИНСТРУКТАЖ-10 МИНУТ

2.1.Сообщить тему урока.

2.2.Сообщить учебную цель урока.

2.3. Актуализация опорных знаний обучающихся (провести опрос по материалу предыдущего урока):

 - Что относится к средствам индивидуальной защиты?

 - Правила безопасности при ведении электросварочных работ

 - Подготовка к работе и обслуживание рабочего места электросварщика?

 - Что относится к режиму сварки?

 - Правила электробезопасности и пожарной безопасности при выполнении электросварочных работ?

III ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ – 240 мин

3. Объяснение нового материала: 30 мин

3.1. Объяснить, что называется нахлесточным соединением и к какому типу сварных швов оно относится (нахлесточное соединение– сварное соединение, в котором свариваемые элементы расположены параллельно и частично перекрывают друг друга; в нахлесточном соединении сварной шов относится к угловому)

 3.2. Рассмотреть инструкционную карту и последовательность выполнения операций.

1. Подготовить рабочее место и проверить сварочную цепь.

2. Подготовить пластины из низкоуглеродистой стали 100 х300 х5 мм – очистить пластину проволочной щеткой по металлу от ржавчины

3. Подобрать режим сварки на вспомогательной пластине для электродов диаметром 3 мм Iсв = 110 ± 10 А

 4. Зафиксировать нахлесточное соединение, положив одну пластину на другую частично перекрыв их.

 5. Выполнить две прихватки длинной 10 мм с обоих краев соединения на расстоянии 20 мм от края пластин, возбудив дугу электродом на основной пластине.

6. Отбить шлак и проконтролировать качество выполненной прихватки.

7. Выполнить сварку шва нахлёсточного соединения с обратной стороны прихваток. Возбудить дугу на основной горизонтальной пластине, отступив от края сборки на 5-10мм Плавно переместить дугу к краю сборки и начать сварку

− Для получения гарантированного провара корня необходимо сварку выполнять с предельно короткой дугой− установив электрод под углом 45 градусов к вертикальной плоскости и наклонив его на 15-30 градусов в сторону направления сварки. Вести электрод по не сваренным кромкам пластины.

 Закончить проход, заварив кратер шва используя ранее приобретённые навыки.

8. Отбить шлак и зачистить шов щеткой, не оставляя на пластине шлака и

брызг металла.

9. Перевернуть пластину и выполнить сварку соединения со стороны прихваток

 10. Закончить второй проход сварки шва.

11. Отбить шлак и зачистить шов щеткой не оставляя на пластине шлака и брызг металла.

12. Произвести контроль выполненной работы, обратить внимание на чешуйчатость и катет шва (при правильно выбранной скорости сварки и длины дуги, ширина− шва должна быть на 2-3 мм больше диаметра электрода)

3.5. Показать практически технику сборки и сварки нахлёсточного соединения согласно инструкционной карте. Сообщить учащимся правила техники безопасности при сварке.

4. Практическая работа обучающихся: 210 мин.

4.1. Текущий инструктаж. Организовать самостоятельную работу обучающихся применяя метод обучения в команде STL:

 - ознакомить с заданием и раздать инструкционные карты

- сформировать бригады по 4 человека (по количеству операций при выполнении работы).

1. Каждый член бригады выполняет определенные операции:

-1-й обучающийся выполняет:

- подготовку рабочего места

- подготовку пластин к сварке

- подбирает режим сварки

-2-й обучающийся выполняет:

- сборку нахлесточного соединения

- выполняет две прихватки

-отбивает шлак

-3-й обучающийся выполняет:

- сварку шва нахлёсточного соединения с обратной стороны прихваток

- отбивает шлак и зачищает шов щеткой

- выполняет сварку соединения со стороны прихваток

- отбивает шлак и зачищает шов щеткой

-4-й обучающийся выполняет контроль качества:

-подготовки пластин под сварку

-выполненной прихватки

- шва нахлёсточного соединения с обратной стороны прихваток

- выполненной работы

2. Затем члены бригады меняются видами работ, таким образом, чтобы каждый обучающийся научился выполнять все операции, работая в команде.

4.2.Первый обход: проверить рабочие места и их укомплектованность

4.3. Второй обход: проверить правильность сборки пластин под сварку.

Обратить внимание на качество сборки и выполнения прихваток

4.4.Третий обход: проверить правильность соблюдения технологической последовательности выполнения швов нахлёсточного соединения, соблюдения режима сварки.

4.5.Четвертый обход: произвести приемку и оценку выполненной работы, определить качество сварного шва внешним осмотром и измерениями. Особое внимание обратить на размеры катета шва.

IV. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ: 15 МИН.

4.1. Подвести итоги занятия

4.2. Указать на допущенные ошибки и разобрать причины их возникновения

4.3. Подвести итоги работы на уроке:

-дать общую оценку работы всех бригад за весь урок в целом.

-сообщить оценку качества работы каждого обучающегося:

-указать на допущенные ошибки и разобрать причины их возникновения

- предложить обучающимся оценить работы самостоятельно

4.4. Уборка рабочих мест, приведение в порядок оборудования, инструментов.

 Список литературы:

1. В.И.Маслов«Сварочные работы»

2. В.Н.Галушкина«Технология производствасварных конструкций»

3. И.М.Вознесенская «Основы теории ручной дуговой сварки»

4. О.Н.Кулик, Е.И.Ролин «Охрана труда при производстве сварочных работ