Государственное профессиональное образовательное учреждение
Тульской области
«Узловский машиностроительный колледж»

План
открытого урока учебной практики
по профессии СПО
15.01.05 Сварщик
(электросварочные и газосварочные работы)
по теме
«Ручная дуговая сварка нахлёсточных соединений в вертикальном
положении»

Разработал мастер п/о

А.А. Рябов

Узловая

2018

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Основная часть
3. Список используемой литературы
4. Приложения

1. Пояснительная записка

План открытого урока учебной практики по теме: «Ручная дуговая сварка нахлесточных соединений в вертикальном положении» предназначена для подготовки и проведения урока со студентами СПО, обучающимися по профессии 15.01.05 Сварщик по основной образовательной программе.

Предполагается, что урок будет построен с применением личностно-ориентированных технологий в развитии профессиональных компетенций обучающихся.

Причинами выбора данного метода для подготовки и проведения урока являются:

- необходимость развития и формирования способностей обучающихся осуществлять целеполагание (выделение цели деятельности), целевыполнение (определение предмета, средств деятельности), реализацию намеченных действий, рефлексия, анализ результатов деятельности, соотнесение достигнутых результатов с поставленной целью;
- достаточно длительное время вовлечения обучаемых в учебный процесс, поскольку их активность должна быть не кратковременной и эпизодической, а в значительной мере устойчивой и длительной (в том числе и в течение всего урока);
- самостоятельная творческая выработка решений, повышенная степень мотивации и эмоциональности обучающихся;
- формирование и развитие общих и профессиональных компетенций.

При проектировании, проведении и анализе результатов в полной мере учтены методы здоровьесберегающих технологий. В урок включены эмоциональные разрядки, смена видов деятельности. Снять напряжение помогает двигательная активность, организация работы в составе малых групп.

2. Основная часть

Обучающие цели:

- формирование и развитие общих компетенций: 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 коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами);
- формирование профессиональных компетенций: ПК 1.3 (Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки), ПК 1.4 (Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки), ПК 1.6 (Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку), ПК 1.8 (Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки)
- научить обучающихся трудовым действиям и приёмам по заданной теме, закрепить ранее изученные навыки по ручной дуговой сварке.

Воспитывающие цели:

- воспитывать у обучающихся аккуратность, трудолюбие, бережное отношение к сварочному оборудованию и инструментам, формировать у обучающихся профессиональные навыки при выполнении сварки.

Развивающие цели:

- развивать навыки самостоятельной работы, внимание, координацию движений, скорость и технику при выполнении дуговой сварки, производить подбор режима сварки и сварочных материалов.

Задачи урока:

Совместно со студентами учебной группы:

- сформировать состав малых групп обучающихся;
- определить задания для каждой малой группы, информационно-технические ресурсы для их выполнения;
- определить формы исполнения заданий;
- оформить мастерскую для проведения урока;

Образовательные технологии:

- личностно-ориентированные технологии;
- активные технологии
- технологии сотрудничества;
- здоровьесберегающие технологии.

Метод урока: практический показ, самостоятельная работа.

Материально - техническое оснащение:

посты для ручной дуговой сварки;
источники питания сварочной дуги (сварочные трансформаторы, сварочные выпрямители);
электрододержатели;
электроды МР-3 диаметром 3 мм;
металлические пластины из низкоуглеродистой стали толщиной 4 мм;
металлические щётки;
молотки-шлакоотделители.

Место проведения урока: сварочная мастерская для сварки металлов.

Межпредметные связи:

- 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;
- ОП. 01. Основы инженерной графики.

Структура урока.

I. Вводный инструктаж - 1 ч.

- а) Организационная часть - 5 минут.
- б) Формирование целей и задач урока - 20 минут.
- в) Актуализация опорных знаний - 15 минут.
- г) Корректировка пробелов знаний - 10 минут.
- д) Инструктаж по технике безопасности - 10 минут.

II. Текущий инструктаж – 4 ч. 40 мин.

а) Формирования навыков обучающихся по сборке и дуговой сварке нахлесточных соединений в вертикальном положении.

б) Целевые обходы.

III. Заключительный инструктаж – 20 мин.

а) Проверка качества выполнения упражнений и разбор типичных ошибок.

ХОД УРОКА.

I. Вводный инструктаж – 1 час

Организационная часть – 5 мин.

Урок начинается с того, что обучающиеся заходят в мастерскую и переодеваются в рабочую одежду, затем рассаживаются перед рабочим местом мастера производственного обучения. Командир группы проверяет студентов по списку, а мастер отмечает в журнале количество присутствующих на уроке.

Формирование целей и задач урока – 20 мин.

Далее перед обучающимися ставятся цели и задачи урока:

а) подготовка изделия под сварку;

б) сборка изделия под сварку;

в) сварка нахлесточного соединения в вертикальном положении;

г) зачистка изделия после сварки.

Далее показывается презентация «Ручная дуговая сварка нахлесточных соединений в вертикальном положении» и попутно раскрывается тема урока. Так как урок проводится с применением активных форм обучения, то раскрытие темы урока происходит в режиме диалога с обучающимися.

Актуализация опорных знаний – 15 мин.

Для эффективности работы обучающихся необходимо определить теоретические знания по этой теме. Актуализация опорных знаний проводится тестированием (Приложение № 1). После выполнения обучающимися тестовых заданий мастер проверяет правильность ответов. В это время для обучающихся показывается видеоролик по теме урока.

Корректировка пробелов знаний – 15 мин.

После проверки тестов актуализации опорных знаний, показывается презентация, в которой иллюстрировано показаны правильные ответы на каждый вопрос из тестового задания. Обучающиеся самостоятельно, в составе группы, разбирают вопрос и после этого им показывается слайд.

Инструктаж по технике безопасности- 10 мин.

Инструкция по технике безопасности и пожаробезопасности.

Сварочное оборудование, а также все, что с ним связано (сварочный трансформатор, заземление, провода, клеммы и прочие элементы и узлы) должны быть полностью исправны и не иметь каких-либо дефектов. В ином случае, их категорически запрещается использовать.

Все элементы должны быть подключены и находиться на своих местах.

Системы безопасности, такие как прерывание высокого напряжения во время холостого хода, защита от перегрева и прочее, должны быть проверены перед началом работ.

Во время работы необходимо использовать индивидуальные средства защиты. Сюда входит рабочая одежда из огнеупорных материалов, рукавицы, сварочная маска и прочее. Необходимо использовать резиновый коврик под ногами во время сварки.

Возле сварщика во время работы не должно находиться никаких посторонних вещей, особенно, горючих материалов.

Сварщик не должен контактировать с зажимами и клеммами электрической цепи и оборудование должно находиться на достаточном отдалении.

Требования безопасности при ручной дуговой сварке непосредственно связаны с опасностью возникновения пожара. Чтобы снизить эту опасность, нужно предпринять ряд мер по ее уменьшению. Одним из первых правил является размещение места, где проводятся работы. Отделочные и строительные материалы должны обладать уровнем огнестойкости не менее 2 степени. Запрещается делать теплопроводимые полы. На них должна быть несгораемая поверхность, которую легко можно очистить от мусора и грязи.

Если в помещении имеются деревянные конструкции, то их обшивают листами из асбеста. Легковозгораемые поверхности можно защищать при помощи специальных щитков, которыми ограждается сварочное место. Вся проводка оборудования должна быть защищена резиново-тканевыми шлангами. Горючие жидкости нельзя хранить в том же помещении, где проводятся работы, так как траектория полета искры, как и его сила, оказывается непредсказуемой.

II. Текущий инструктаж – 4 ч. 40 мин.

Далее обучающиеся самостоятельно делятся на две подгруппы.

Так как урок проходит с применением личностно-ориентированных технологий, то в данном случае целесообразней применить технологию учимся вместе. Группа разбивается на однородные по уровню подготовки подгруппы. Каждая подгруппа получает одно задание — часть какой-либо большой темы. В результате совместной работы отдельных групп и всех в целом достигается усвоение материала.

Внутри подгруппы обучающиеся сами распределяют роли для выполнения общего задания, и подгруппа имеет двойную задачу: достижение познавательной, творческой цели и осуществление в ходе выполнения задания определенной культуры общения и организации совместной деятельности.

Упражнения для обучающихся

1. Подготовка пластин к сварке (зачистка от загрязнения и ржавчины).
2. Выбор параметров сварки.
3. Сборка изделия.
4. Зачистка прихваток.
5. Сварка изделия.
6. Зачистка после сварки.
7. Определение дефектов сварного шва.

Во время выполнения задания мастером проводится текущий контроль и целевые обходы рабочих мест с целью:

1. контроля за соблюдением правил техники безопасности;
2. контроля за правильным использованием рабочим инструментом;
3. контроля за правильным, грамотным выполнением задания.

Во время выполнения задания мастер обращает свое внимание на то, как обучающиеся используют свои знания, умения и навыки на уроке, формируют свои умения работать в коллективе (коммуникативные умения, умения дать правильную самооценку, проявление интереса или апатии). Но так как урок проводится по технологии личностно-ориентированного обучения, то вмешательство мастера производственного обучения в данном случае должно быть минимальным.

III. Заключительный инструктаж - 20 мин.

В конце этого занятия мастер с обучающимися обсуждают, на каком уровне они работали, и нацеливает их на повышение уровня и характера своей деятельности. Для этого нужно готовить очень серьезно к каждому занятию. Мастер предлагает каждому из студентов выставить себе объективную оценку за свою деятельность на уроке. В случае несогласия обучающегося с оценкой его труда мастером, предлагается привести аргументы для оценивания.

Такой метод помогает обучающимся оценивать правильно свою деятельность и вырабатывать стремление овладеть лучше профессией.

НАЗНАЧЕНИЕ ДЕЖУРНЫХ ДЛЯ УБОРКИ МАСТЕРСКОЙ.

Список используемой литературы

1. Маслов В.И. Сварочные работы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.И. Маслов. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 288 с.
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2016. – 208 с.
3. Овчинников В.В. Подготовительно-сварочные работы : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 192 с.

Тестовое задание
для проведения проверки опорных знаний

1. Выполняется ли разделка кромок для стали толщиной 4 мм?
 - а) выполняется X-образная разделка кромок;*
 - б) не выполняется разделка кромок;*
 - в) выполняется V-образная разделка кромок.*

2. На какую ширину производится зачистка кромок свариваемых деталей?
 - а) не менее 20 мм;*
 - б) не менее 50 мм;*
 - в) зачистку производить не обязательно.*

3. Какой зазор устанавливается при сварке стыкового соединения пластин толщиной 4 мм?
 - а) можно сваривать без зазора;*
 - б) 3 мм;*
 - в) 1,5 мм.*

4. К какому полюсу источника питания подключается электрод при сварке на прямой полярности?
 - а) к положительному;*
 - б) к отрицательному;*
 - в) не имеет значения.*

5. Каково среднее значение силы сварочного тока для сварки стыкового соединения в вертикальном положении?
 - а) 80 А;*
 - б) 50 А;*
 - в) 100 А.*

6. Какой вид покрытия применяется для электродов МР-3?
 - а) основное;*
 - б) целлюлозное;*
 - в) рутиловое.*

7. С какой целью на электродный стержень наносят покрытие?
 - а) для стабилизации горения дуги, легирования металла шва и защиты сварочной ванны от попадания газов из воздуха и формирования шва;*
 - б) для предохранения стержня от попадания влаги;*
 - в) для снижения вероятности образования как холодных, так и горячих трещин в металле шва.*

8. Нужно ли изменять силу сварочного тока при постановке прихваток?
- а) сила тока должна быть такой же, как и при сварке;*
 - б) сила тока должна увеличиваться при постановке прихваток;*
 - в) сила тока должна уменьшаться при постановке прихваток.*
9. Как на чертежах обозначается стыковой шов без разделки кромок, выполненный ручной дуговой сваркой?
- а) ГОСТ 16037-80-С2-Р;*
 - б) ГОСТ 5264-80-С2;*
 - в) ГОСТ 14771-76-С2-УП.*
10. Неравномерная ширина и высота шва определяется:
- а) радиографическим методом;*
 - б) внешним осмотром;*
 - в) ультразвуковым методом.*
11. Назовите причину подрезов сварочного шва.
- а) малый сварочный ток;*
 - б) загрязнение кромок;*
 - в) большая сила сварочного тока.*
12. К какому дефекту ведёт завышение силы сварочного тока?
- а) прожог;*
 - б) непровар;*
 - в) поры.*
13. Какие меры нужно предпринять, если перестал работать источник питания?
- а) попытаться устранить неисправность самостоятельно;*
 - б) доложить мастеру о неисправности;*
 - в) не предпринимать ничего.*
14. Что из перечисленного относится к средствам защиты сварщика?
- а) молоток-шлакоотделитель, электрододержатель;*
 - б) комплект визуально-измерительного контроля;*
 - в) маска со светофильтром, брезентовый костюм, рукавицы, ботинки.*