

Методическая разработка урока учебной практики

по профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

Профессиональный модуль 04

«Дефектация сварных швов и контроль качества сварки»,

мастер производственного обучения – Бервинова А.В.

Урок учебной практики

1. Тема программы № 2: Контроль качества сварки

2. Тема урока №3: Физические и механические методы контроля сварных швов

Формируемые компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Выполнять зачистку швов после сварки.
ПК 4.2.	Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.
ПК 4.3.	Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей 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 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
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

3. Цели урока:

Образовательная:

- формирование умений выполнения зачистки швов после сварки;
- формирование умений правильно определять причины дефектов сварочных швов;
- формирование умений использования физического и механического метода контроля сварных швов.

Развивающаяся:

- способствовать развитию навыков коллективной работы, принятию самостоятельных решений, представлению результата своей деятельности.

Воспитательная:

- создать условия к воспитанию положительного отношения, устойчивого интереса к своей профессии.
- воспитание сознательного отношения студентов к труду, бдительности в соблюдении требований безопасности труда при работе.

4. Тип урока: Урок по изучению трудовых приемов и операций.

5. Организационные формы: урок учебной практики.

6. Методы обучения: Наглядно – словесный, метод показа, диалоговый, самостоятельное выполнение практических заданий.

7. Методическое оснащение

- *Техническое:* Сварочные посты, мерительный инструмент, образцы работы, образцы рентгеновских снимков сварочных швов металлоконструкций, заготовки, тески, струбцины, чертежи, планшет, мультимедийный проектор, ноутбук.
- *УМО:* презентация, плакаты, образцы эталонов сварных швов, рентгеновские снимки, технологические карты, карты самооценивания.

ХОД УРОКА

<i>Этап</i>	<i>Деятельность мастера</i>	<i>Деятельность обучающихся</i>	<i>Формируемые компетенции</i>
1. Вводный инструктаж			
I Организационный момент	Проверка наличия обучающихся Проверка внешнего вида	Рапорт старосты	ОК 1
II Целевая установка	Сообщение темы урока и формулирование цели урока	Совместное формулирование с мастером целей урока	
III Актуализация опорных знаний и опыта обучающихся	Анализ учебного материала по дисциплинам профессионального модуля	Анализ учебного материала по дисциплинам профессионального модуля	ПК 2.2. ОК 2 ОК 5
IV Формирование ориентировочной основы действий	Показ и объяснение физического метода контроля сварочных швов металлоконструкций Показ и объяснение механического метода контроля сварочных швов металлоконструкций	Восприятие показа и объяснение мастера. Знакомство с технологической картой	ПК 2.2. ПК 2.5. ОК 1
	Показ и объяснение приемов и способов выполнения механического способа контроля	Восприятие показа и объяснение мастера. Знакомство с технологической картой. Пробное выполнение трудовых приемов.	
	Показ эталонов-образцов	Восприятие информации	
	Демонстрация видов брака	Восприятие информации	
	Закрепление правил т/б и организации рабочего места	Вспоминают правила техники безопасности	
2. Текущий инструктаж			
Формирование новых способов действий	Организация и руководство упражнений обучающихся Индивидуальное инструктирование	Обрабатывают трудовые приемы и способы выполнения сварных швов и их контроль механическим и физическим способом	ПК 2.2. ПК 2.5. ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6
	Проверка правильного	Отработка навыков	

ГБПОУ «Челябинский механико-технологический техникум»
 Профессиональный модуль (ПМ.04.)
 «Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений»
 Методическая разработка урока учебной практики

	применения технической документации Проверка правильности выборов режимов сварки Проверка правильности соблюдения т/б и организации рабочего места Осуществлять механический метод контроля дефектов сварочных швов	самоконтроля хода и результатов своей деятельности.	
11. Заключительный инструктаж			
Подведение итогов урока	Подведение итогов урока учебной практики: - отметить и показать качественную оценку дефектов швов механическим способом у обучающихся. - отметить ошибки допущенные во время работы и их устранение - выставление оценок -выдача домашнего задания -рефлексия	Самоанализ итогов урока (заполнение карты самооценки)	ОК 2 ОК 3

Домашнее задание: Более подробно ознакомится с физическими способами контроля сварных швов – магнитный, радиоуглеродный способы.

Конспект урока

1. Вводный инструктаж.

1.1. Организационный момент

- Здравствуйте! Садитесь. Староста, дайте отчет по отсутствующим.
- *Группа готова к уроку учебной практики, отсутствующих нет.*
- Давайте проверим вашу готовность к уроку учебной практики (смотрим наличие спецодежды) Хорошо, ваша группа готова к уроку учебной практики.

1.2. Целевая установка.

- что такое сварной шов?
- *это место соединения деталей, которое образовалось за счет кристаллизации расплавленного материала.*
- На прошлом уроке мы с вами изучали виды брака. Скажите, какие виды брака вы знаете?
- *ответы детей...*
- Мы умеем с вами варить шов, определять брак и его причины. Что еще необходимо знать и уметь в процессе сварочного производства?
- *Знать способы контроля сварных швов*
- Да, конечно, тема сегодняшнего урока «Физические и механические способы контроля сварных швов». Исходя из названия нашего урока давайте попробуем вместе с вами сформулировать цели урока.

Образовательная:

- формирование умений выполнения зачистки швов после сварки;
- формирование умений правильно определять причины дефектов сварочных швов;
- формирование умений использования физического и механического метода контроля сварных швов.

1.3. Актуализация знаний.

- В теперь давайте проверим ваши остаточные знания. На слайде изображены виды брака. Ваша задача определить их.
- На что влияет качество сварных швов?
- *Качество сварных швов влияет на функциональность всей сваренной конструкции. Дефекты приводят к ослаблению прочности изделий и их разрушению в процессе эксплуатации. Из-за проницаемости швов нарушается герметичность сосудов и систем, работающих под давлением.*

- Сегодня мы с Вами познакомимся со способами контроля сварных швов. С каким способом контроля сварных швов вы уже знакомы?

- *Внешний осмотр.*

- Правильно. Всякий контроль сварных соединений начинается с внешнего осмотра, с помощью которого можно выявить не только наружные дефекты, но и некоторые внутренние. Например, разная высота и ширина шва и неравномерность складок о чем свидетельствуют?

- *свидетельствуют о частых обрывах дуги, следствием которых являются непровары.*

- Правильно. Перед осмотром, швы тщательно очищаются от шлака, окалины и брызг металла. Визуальный контроль сварных соединений выявляет, прежде всего, наружные дефекты - геометрические отклонения шва, наружные поры и трещины, подрезы, непровары, наплывы.

Какой инструмент можно использовать для эффективности внешнего осмотра?

- *лупу с 5-10 кратным увеличением. Измерительный инструмент для замера геометрических параметров сварного соединения и дефектов - штангенциркуль, линейка, различные шаблоны.*

- Молодцы.

Помимо внешнего осмотра существуют еще способы контроля сварных швов, с которыми мы с вами сейчас познакомимся.

1. Физические способы контроля.

К физическим методам контроля относится просвечивание рентгеновскими или гамма-лучами. Рентгеновские аппараты, применяемые для контроля изделий, состоят из рентгеновской трубки, источника питания и пульта управления. В качестве источника питания применяют повышающий трансформатор, во вторичную цепь которого включают кенотроны для выпрямления анодного тока и высоковольтные конденсаторы, позволяющие удвоить или утроить напряжение вторичной обмотки трансформатора.

А сейчас я бы хотел продемонстрировать вам процесс сварки и применение механического метода контроля сварного шва.

1.4 Формирование ориентировочной основы действий студентов.

- Перед началом работы необходимо вспомнить правила техники безопасности:

1. Прежде чем приступить к сварочным работам, необходимо изучить на рабочем месте инструкцию по технике безопасным приемам обращения со сварочным оборудованием;

2. Необходимо ознакомиться с порядком включения и выключения питающей сети высокого напряжения, убедиться в наличии актов обязательной ежегодной проверке заземления и сопротивления изоляции коммутационных проводов и электродержателей;

3. во время сварки необходимо работать только в спецодежде. Куртка должна быть одета поверх брюк и застегнута, брюки должны закрывать обувь.