

Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
ГАПО МО «Апатитский политехнический колледж имени Голованова Г.А.»

«Лучшая методическая разработка открытого урока»

«ОСЕНЬ - 2018»

Методическая разработка открытого урока.

Тема программы: Классификация дефектов сварных швов

Тема урока: Практическая работа №1

«Контроль качества сварных швов внешним осмотром»

Авторы: Дмитриченко Надежда Станиславовна

ГАПО МО «АПК им. Голованова Г.А.»

преподаватель спецдисциплин

Яковлева Ирина Юрьевна

ГАПО МО «АПК им. Голованова Г.А.»

преподаватель химии, биологии

Апатиты

2018

Аннотация

Главный результат, к которому должна привести модернизация образования, - это подготовка высококвалифицированных, конкурентно способных специалистов, комфортно чувствующих себя в новых социально – экономических условиях, способных самостоятельно и активно действовать, принимать решения, ориентироваться в стремительном потоке научной и профессиональной информации и ведущих здоровый образ жизни.

В ГАПОУ МО «Апатитский политехнический колледж им Голованова Г.А.» создаются все условия, необходимые для подготовки и выпуска высококвалифицированных рабочих, формирования профессиональных и предметных компетенций предусмотренных ФГОС, а так же формирования здорового образа жизни студентов.

Для достижения этого результата основным направлением работы педагогического коллектива стало личностно – ориентированное обучение и его валеологическая направленность, ориентированные на развитие личности обучающегося, его мышления, познавательной активности – основ учебной и профессиональной деятельности.

Это оказывается возможным при использовании новых образовательных технологий и интеграции уроков. В их основе - алгоритмизированный и проблемный методы обучения, предоставляющие широкие возможности для формирования навыков самостоятельной работы с учебным материалом, умения логически мыслить, формулировать выводы и принимать соответствующие решения, что и способствует выработке и формированию профессиональных, предметных компетенций, закреплению знаний о здоровом образе жизни и умений по их применению

АКТУАЛЬНОСТЬ данной работы заключается в следующем:

Во – первых, разработка интегрированных уроков в соответствии с требованиями новых ФГОС, составной частью которых является укрепление практической направленности рабочих учебных программ и пропаганда здорового образа жизни.

Во – вторых, использование инструктивных карт дает возможность формирования обще учебных компетенций (см. план урока)

В – третьих, разнообразные формы заданий способствуют развитию осмысленного восприятия знаний и умений, формированию предметных компетенций (см план урока)

В - четвертых, использование интегрированных уроков показывает связь между предметами общеобразовательных дисциплин, умением использовать приобретенные знания для формирования навыков здорового образа жизни

ЦЕЛИ РАБОТЫ:

- методическая - создание комплекта учебно – методических указаний для проведения практических работ;

- дидактическая – выработка умений самостоятельного комплексного применения знаний в новых ситуациях.

Составляющие методической разработки урока:

1. План урока, включающий компетенции по предметам, межпредметные связи, методы обучения, средства обучения, педагогические приемы, формы организации деятельности обучающихся, формы контроля;
2. Технологическая карта урока с указанием его этапов, вида деятельности преподавателя и обучающихся
3. Приложения:

Приложение 1. Физико-механические свойства металлов

Приложение 2. Инструкция по ТБ при работе с керосином

Приложение 3. Тестовые задания входного контроля

Приложение 4 Методические указания по выполнению практической работы №1.

Приложение 5. Презентация

4. Презентация урока

АПРОБАЦИЯ: 2014-2015 учебный год. Урок был представлен в рамках областного конкурса профессионального мастерства по профессии «Сварщик» и проведен в группах 1 курса 2 подразделения.

Качество знаний- 100%

- отметку « 5» получили - 60 % обучающихся

- отметку «4» получили - 40% обучающихся

ПЕРСПЕКТИВЫ РАБОТЫ: создание комплекта методических указаний по проведению практических занятий и формирований профессиональных компетенций при выполнении практических работ.

Тема программы: Классификация дефектов сварных швов

Тема урока №10: Практическая работа №1

«Контроль качества сварных швов внешним осмотром»

Тип урока: практическое занятие

Дидактическая цель типа урока: выработка умений самостоятельного комплексного применения знания в новых ситуациях.

Цели урока:

образовательные: 1. Повторить и закрепить знания учащихся о видах дефектов сварных швов и причинах их образования. 2. Закрепить и проконтролировать умения учащихся определять дефекты сварных швов внешним осмотром. 3. Закрепить умения учащихся осуществлять контроль сварных швов на непроницаемость; проводить наблюдения, делать выводы о качестве сварного шва, соблюдать правила техники безопасности.

развивающие: развитие умений учебно – познавательной деятельности; организации собственной деятельности, исходя из цели и способов её достижения; развитие умений анализировать рабочую ситуацию; осуществлять текущий контроль и оценку собственной деятельности; нести ответственность за результаты своей работы;

воспитательные: создавать условия сотрудничества, толерантности и коллективных действий, исключая конкуренцию и эгоцентризм.

Межпредметные связи: МДК.04.01. «Дефекты и способы испытания сварных швов» – основы материаловедения (тема: «Цветные металлы и сплавы на их основе»), МДК. 04.01. «Дефекты и способы испытания сварных швов» – химия (тема: «Физические и химические свойства металлов»).

Формирование компетенций обучающихся:

Общеучебные компетенции

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

ОК 2. Организовать 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)

Профессиональные компетенции	Предметные компетенции (учебная дисциплина химия)
ПК 4.1 выполнять зачистку швов после сварки.	ПК 3. Овладение химической терминологией и символикой.
ПК 4.2 определять причины дефектов	ПК4. Распознавание веществ и материалов

сварных швов и соединений. ПК 4.3 Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах. ПК 4.4 Выполнять горячую правку сложных конструкций.	на основании внешних признаков и важнейших характерных реакций. ПК 8. Способность применять полученные знания при объяснении химических явлений в быту, в промышленности. ПК 9. Осознание и разъяснение необходимости экологически грамотного поведения в окружающей среде
--	--

Методы обучения: программированный (тесты)
алгоритмизированный: инструктивная карта
проблемный (постановка проблемного вопроса)
частично – поисковый

Педагогические приемы: обращение к жизненному опыту, потребностям учащихся;
доверительное отношение к ребенку как соучастнику учебного процесса.

Формы организации деятельности учащихся: - индивидуальная
- парная

Формы контроля:

- 1) по способу организации: индивидуальная - выполнение тестов;
- 2) по способу подачи информации – письменная.

Методы письменного контроля знаний учащихся – тесты.

Оборудование: образцы сварных соединений различных металлов и сплавов на их основе, керосин, суспензия (мел, вода), лупа, измерительная линейка, кисточка, лотки.

Ход урока.

Этап урока, продолжительность	Деятельность преподавателя	Деятельность учащихся
I Организационный (1 мин)	- взаимное приветствие - проверка наличия обучающихся на уроке - проверка готовности к уроку	-взаимное приветствие - подготовка к уроку - внимание
II Мотивационно – ориентировочный (10 мин)	- дает установочную консультацию: сообщение темы и цели урока; средств их достижения; - знакомит с правилами техники безопасности при работе с керосином; - осуществляет мотивацию учебной деятельности; - осуществляет контроль теоретической подготовки учащихся к выполнению практической работы через выполнение тестовых заданий; - озвучивает результаты тестовых	- восприятие учебной задачи - мобилизация познавательных сил - выполнение тестовых заданий - выполнение взаимоконтроля

	заданий и готовность группы к выполнению практической работы.	
III Операционно – исполнительский (70 мин)	Организует и координирует деятельность учащихся, отвечает на вопросы, консультирует, участвует в решении проблемной ситуации, сформулированной в виде вопроса: <i>нужно ли учитывать физические и механические свойства металлов и сплавов при сварке изделия?</i> (См. пункт 5.1 плана урока)	Записывают название работы, цель и оборудование. Выполняют работу по инструктивной карте: - работают со справочным материалом; - осуществляют осмотр сварных швов на предложенных образцах; - проводят по алгоритму контроль сварных швов на непроницаемость; - обсуждают проблемные вопросы (в парах); - составляют отчет по работе: обрабатывают информацию и заполняют таблицы; - формулируют вывод, опираясь на результаты полученные в ходе практической работы.
IV Оценочно - рефлексивный (8 мин)	Осуществляет рефлексию: - организует диалог с учащимися по достижению поставленных целей; - акцентирует внимание на причинах появления и способах устранения дефектов в сварных швах; - организует дискуссию по обсуждению проблемного вопроса; - выясняет интерес учащихся к теме урока; - выставляет результаты тестовых заданий в журнал; - оценивает отчеты по работе;	Участвуют в обсуждении целей урока, анализируют продуктивность своей работы, участвуют в решении проблемного вопроса; отмечают интерес к изучаемой теме в виде соответствующего смайла.
V Домашнее задание (1 мин)	Дает пояснения к выполнению домашнего задания	Записывают домашнее задание: §1 стр.438-441(Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов)

Тема урока: Практическая работа №1

Контроль качества сварных швов внешним осмотром

Цель работы: научиться определять дефекты сварных швов внешним осмотром, объяснять причины их образования; проводить контроль сварных швов на непроницаемость.

Оборудование: образцы сварных соединений различных металлов и сплавов, керосин, суспензия (мел, вода), лупа, измерительная линейка, кисточка, лотки.

Приложения: приложение 1 «Физико – механические свойства металлов и сплавов на их основе», приложение 2 «Дефекты сварных швов».

ХОД УРОКА

- I. Выполните задания тестов.
- II. Проведите взаимоконтроль и самооценку тестовой работы.
- III. Сдайте результаты тестов преподавателю.
- IV. Запишите в тетрадь название работы, цель и оборудование.
- V. Выполните работу по инструктивной карте:

Инструктивная карта

1. Рассмотрите предложенные образцы с дефектами сварных швов.
2. Определите, из сплавов каких металлов выполнены образцы.
3. Начертите и заполните таблицу 1, используя справочный материал (см. приложение 1 «Физико - механические свойства металлов и сплавов»)

Таблица 1

Физико - механические свойства металлов и сплавов (образцов)

№ образца	Название металла или сплава	Температура плавления, °С	Плотность, г/см ³	Теплопроводность, металл – Вт/м · °С сплав – Вт/м · К
1	2	3	4	5
1				
2				
3				

3.1 Проанализируйте данные таблицы 1 и обсудите в парах следующие вопросы:

- ? 1. Какие из металлов (сплавов) являются легкоплавкими?
2. Какие из металлов (сплавов) обладают высокой теплопроводностью?
4. Определите дефекты сварных швов на предложенных образцах внешним осмотром.

Примечание!

После внешнего осмотра подготовьте **образец №3** для дальнейшего исследования; для этого необходимо:

- с помощью кисти обработать меловым раствором швы **образца №3**;
- оставить образец **№3** в лотке для высыхания.

5. Начертите таблицу 2 в тетрадь и занесите результаты осмотра (см. приложение 2 «Дефекты сварных швов»)

Таблица 2

Дефекты сварных швов

№ образца	Наименование и эскиз дефекта	Возможные причины образования дефектов	Возможные способы исправления дефектов	Заключение о качестве сварного шва каждого образца
1	2	3	4	5
1 2 3				(используйте материал примечания внизу таблицы 2, вставив пропущенные слова)

(примечание: - сварной шов соответствует требованиям ГОСТа, т.к. ...
-сварной шов не соответствует требованиям ГОСТа, т.к. ...)

5.1.Посоветовавшись в парах, обсудите вопрос: нужно ли учитывать физические и механические свойства металлов и сплавов при сварке изделия? Почему?

5.2. Ответ на вопрос запишите в тетрадь (с кратким пояснением).

6. Проведите контроль стыкового и углового соединения на непроницаемость по предложенному алгоритму (**используйте заготовку образца №3**).

Алгоритм

Определение сварных швов на непроницаемость с помощью керосина

6.1. Для лучшего обнаружения дефектных мест сварные швы, предварительно очистить от грязи и ржавчины.

6.2. Швы покрыть водным раствором мела с той стороны, которая более доступна для обзора выявления дефектов.

6.4. Поставить образец на пластмассовый лоток.

6.5. После высыхания мелового раствора в трубу залить керосин выше уровня стыкового шва. (Прим: для добавления керосина обратитесь к помощи лаборанта).

6.6. Посчитать количество протечек по полоскам керосина.

6.7.Сделать заключение о качестве сварного соединения и записать в тетрадь, используя предложенный текст:

при проведении контроля стыкового и углового соединений на непроницаемость с помощью керосина мы можем сделать следующие заключения:

- стыковой шов герметичен (или негерметичен), т.к. не имеет (или имеет) протечки в количестве.....

- угловой шов герметичен (или негерметичен), т.к. не имеет (или имеет) протечки в количестве.....

VI. Сформулируйте и запишите в тетрадь общий вывод, опираясь на цель практической работы.

VII. Приведите в порядок рабочее место.

Приложение 1

Физико - механические свойства металлов

Металлы	Обозначение	Температура плавления, °С	Плотность г/см ³	Теплопроводность Вт/м·°С
Цветные металлы				
Алюминий	Al	660	2,7	238,0
Магний	Mg	650	1,74	155,5
Медь	Cu	1083	8,96	397,0
Цинк	Zn	419,5	7,13	119,5
Никель	Ni	1455	8,96	88,5
Кобальт	Co	1495	8,95	96,0
Вольфрам	W	3410	19,3	174,0
Титан	Ti	1667	4,5	21,6
Молибден	Mo	2615	10,2	137,0
Черные металлы				
Железо	Fe	1539	7,87	182,0
Марганец	Mn	1244	7,40	7,8
Хром	Cr	1903	7,2	6,5

Физико - механические свойства сплавов некоторых металлов

свойства сплав	Температура плавления, °С	Плотность, г/см ³	Теплопроводность Вт/м·°К
Сплавы на основе цветных металлов			
Бронза	1000	8,8	105
Латунь	900	8,4 – 8,7	110
Сплавы на основе черных металлов			
Сталь	1300-1500	7,80	52
Чугун	1100-1300	7,20	56