

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Кузбасский многопрофильный техникум »

Методическая разработка внеурочного мероприятия  
«Сварочные технологии - от истории к современности»

Разработал:  
Яковлев Д.С.  
мастер производственного обучения

Белово, 2021

Внеурочное мероприятие «Сварочные технологии - от истории к современности», проводится среди обучающимися по программе подготовке квалифицированных рабочих и служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) в рамках празднования 76 –летия окончания ВОВ и преследует следующие воспитательно-образовательные цели:

1. Выявление лучшего специалиста по сварочному делу среди обучающихся по ППКРС профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).
2. Показать вклад ученых, специализирующихся в области сварочного производства в победу советского народа в ВОВ.
3. Активизация познавательной деятельности обучающихся.

Задачи:

1. Показать значение сварки в различных областях знаний и будущей профессиональной деятельности.
2. Формирование устойчивого интереса обучающихся к профессии.
3. Развитие творческой активности обучающихся.
4. Повышение эрудиции, расширение кругозора обучающихся.
5. Воспитание чувства ответственности, организованности.

## Ход внеурочного мероприятия

1. Вступительное слово мастера п/о.
2. Выступление ведущих.
3. Сообщение «Роль и значение сварки в годы ВОВ»
4. Представление участников (2 человека от каждой подгруппы).
5. Блиц-интервью участников «Что меня привлекает в выбранной профессии. Мои планы на будущее».
6. Конкурс:
  - викторина;
  - решить кроссворд;
  - вопросы по технике безопасности;
  - определить тип и назначение сварочных материалов;
  - определить вид дефекта сварного шва, причины появления и способы устранения;
  - рассказать о применении определенного вида сварки;
  - рассказать о сварочном оборудовании;
  - анализ сварного соединения;
7. Подведение итогов конкурса.
8. Заключение.

## Сценарий проведения внеурочного мероприятия

### 1. Вступительное слово мастера п/о:

Добрый день, ребята! Сегодня мы собрались здесь, чтобы выявить лучшего сварщика нашего техникума. Это мероприятие посвящается 76-летию победы в ВОВ. Ведь именно молодые специалисты сварщики внесли большой вклад в обеспечение обороноспособности страны в годы ВОВ.

### 2. Сообщение «Роль и значение сварки в годы ВОВ».

В ходе ВОВ необходимо было наладить массовое производство и ремонт авиационной техники, а для решения этой задачи потребовались в большом количестве специалисты инженеры-технологи авиационного производства, в том числе специалисты в области сварки.

Сергей Васильевич Лоцманов и Михаил Васильевич Поплачко-Михайлов оставили грандиозное творческое наследие: комплексы новых технологий и оборудования для пайки, сварки при производстве и ремонте изделий оборонной техники, множество изобретений, монографий и учебники, статьи, а также обширную плеяду учеников и последователей. Концепция Лоцманова в данной области включала следующие положения:  
- вопросы пайки коррозионно-стойких сталей нужно отложить на будущее, тем более, что цельносварные стальные самолеты уже летают и в СССР и в США.

То же и с магниевыми сплавами, к ним следует подойти особенно осторожно, если со временем актуальность задачи не исчезнет;

- преимущества алюминия и его сплавов заключаются не только в малой массе, высокой прочности и жесткости, но и универсальности их применения в авиации.

Рекомендации С.В. Лоцманова были положены в основу плановой тематики работ по изготовлению алюминиевых радиаторов и ремонту бензиновых баков.

Начавшаяся война острейшим образом поставила вопросы практического применения рекомендаций новатора, как в авиапромышленности, так и на всех фронтах действующей авиации, в войсковых и стационарных авиаремонтных мастерских. Необходимы были технологические инструкции, указания, руководства и другие документы по столь важной технологии.

С.В. Лоцманов приступает к этим работам и, подводя итоги работ в военное время, отмечает: «Флюс 34А с технологической стороны удовлетворяет всем техническим требованиям, но в условиях войны он оказался дефицитным из-за высокого содержания хлористого лития. Поэтому в 1943 году промышленность поставила задачу о замене хлористого лития другими, менее дефицитными компонентами. В результате проведенных исследований было получено несколько флюсов без хлористого лития, с которыми сварка и пайка алюминия шли более или менее удовлетворительно.

Молодой специалист-сварщик М.В. Поплавко- Михайлов уверенно заявил о себе в самом начале 30-х годов, как активный деятель Всесоюзного научного инженерно-технического общества сварщиков.

Основной задачей общества было содействие дальнейшему развитию сварочной техники и сварочного производства в нашей стране.

В годы ВОВ М.В. Поплавко- Михайлов совместно с А.М. Тер-Маркаряном разработали и внедрили в поточное производство так называемую комбинированную сварку типа хромансиль. Суть ее заключалась в том, что поперечные стыки деталей сваривали газовой сваркой, а продольные – дуговой. Такой технологический процесс был оригинален и за рубежом неизвестен.

Под руководством М.В. Поплавко- Михайлова были разработаны оригинальные самоходные сварочные установки, т.е. мини мастерские для полевого ремонта авиационной техники. Они соорудили их на мотоциклах большой проходимости.

Значение работ С.В. Лоцманова и М.В. Поплавко- Михайлова огромно. В обеспечении боевых действий авиации на фронтах ВОВ труды С.В. Лоцманова и М.В. Поплавко- Михайлова сыграли исключительно важную роль в связи с невиданно огромным объемом ремонтно-восстановительных работ по содержанию авиатехники в состоянии боеготовности. Они показали. Что сварка и пайка не исключают, а дополняют друг друга в достижении оперативности работ в экспериментальных ситуациях. Разумное сочетание этих процессов при производстве и ремонте авиатехники обеспечивает требуемые свойства соединений и высокое качество самих изделий, высокую производительность труда в конкретных меняющихся условиях.

Ведущий 1. А сейчас мы приступаем к выполнению заданий конкурса. Позвольте представить участников конкурса (называются группу и фамилии участников конкурса)

Ведущий 2. А теперь позвольте представить жюри (называются члены жюри).

### **1. конкурс «Викторина»**

Каждый участник отвечает на 3 (5) вопросов.

Вопросы викторины:

1. Что называется сваркой?
2. Назовите 3 основных класса сварки.
3. что называется сварным швом?
4. Классификация сварки плавлением.
5. Причины возникновения магнитного дутья во время сварки.
6. Перечислите основные способы устранения магнитного дутья.
7. Что называется сварочной дугой?
8. Как называется дуга, горящая между электродом и изделием на воздухе?
9. Из каких 3 зон состоит сварочная дуга?
10. Что такое кристаллизация металла шва?
11. Что называется вольтамперной характеристикой?

12. Назовите виды вольтамперной характеристики.
13. Расскажите о сущности процесса зажигания дуги.
14. Для чего применяют флюсы?
15. В какие цвета окрашивают баллоны для хранения газов?
16. Назначение многопостового сварочного выпрямителя.
17. Что называется напряжением холостого хода?
18. Какие существуют виды разделки кромок?
19. Назовите инертные и активные газы.
20. Назовите сварочные материалы.
21. Назовите основные виды резки.
22. Что представляет собой трехфазная дуга?
23. В результате чего возникают сварочные деформации и напряжения?
24. Состав сварочного пламени при газовой сварке.
25. Что называется режимом сварки?
26. Назовите основные параметры при режиме сварки.
27. Что называется газовой сваркой?
28. Что такое сварочная ванна?
29. Назначение сварочного трансформатора.
30. Для чего применяют наплавку?

## **2 конкурс «Кроссворд»**

В этом конкурсе участники должны отгадать кроссворд. Время выполнения задания 7 минут.

## **3 конкурс «Знание техники безопасности»**

Участники поочередно отвечают на вопросы ведущих.

Вопросы конкурса:

1. Что необходимо проверить сварщику перед началом работы?
2. Назначение заземления.
3. Какое напряжение считается допустимым при выполнении сварочных работ?
4. Когда разрешается производить переключение ступеней сварочного трансформатора?
5. Какие условия должны соблюдаться при работе на открытых площадках?
6. Какие требования должны соблюдаться при сварке внутри емкости?
7. Индивидуальные средства защиты органов зрения и кожи при сварочных работах.
8. Как правильно одевать спец. одежду?
9. При каких условиях работа сварщика запрещена?
10. Какая должна быть длина кабелей сетевого питания?
11. Что является важным условием безопасности работы ацетиленового генератора?
12. На каком расстоянии должны устанавливаться ацетиленовые генераторы от очагов огня?

13. Как необходимо транспортировать баллоны?
14. Какой устанавливается срок освидетельствования для баллонов?
15. Когда можно производить заземление передвижных источников питания?
16. Как правильно нарастить провод?
17. Какое устройство должны иметь сварочные установки при работе в условиях, требующих особой электробезопасности?
18. Оказание первой медицинской помощи пострадавшему при поражении электрическим током.

#### **4 конкурс «Определить тип и назначение сварочного материала».**

Участникам предлагаются различные виды сварочных материалов.

- электрод для сварки нержавеющей стали;
- плавящийся электрод;
- угольно-графитовый электрод;
- вольфрамовый электрод;
- неплавящийся электрод;
- сварочная проволока.

Участники должны определить тип и назначение сварочного материала. Время на подготовку 2 минуты.

#### **5 конкурс «Дефекты сварных швов»**

По данным образцам сварных швов определить вид дефекта, причины его появления и способы устранения. Время на подготовку 2 минуты.

#### **6 конкурс «Виды сварки»**

Участникам предлагается рассказать о применении одного из видов сварки. Время на выполнение задания 3 минуты.

- газовая сварка;
- ручная дуговая сварка;
- автоматическая дуговая сварка под флюсом;
- лазерная сварка;
- электрошлаковая сварка;
- дуговая сварка в защитных газах.

#### **7 конкурс «Сварочное оборудование»**

Участникам заранее подготовили образцы сварных соединений в присутствии преподавателей сварочного производства. Эти образцы предоставляются жюри для оценки их качества.

Подведение итогов: оглашение победителей и призеров, вручение наград.