Министерство образования и науки Челябинской области

Филиала ГБПОУ «ТТТ» в с. Октябрьское.

**Методическая разработка внеклассного мероприятия**

**Викторина «Профессия Сварщик- вчера, сегодня, завтра»**

Разработал:

Мастер производственного обучения 1 категории

Малясов Виктор Николаевич.

с. Октябрьское, 2023 г

**Цели:**

**Обеспечение всестороннего развития студентов обучающихся по профессии сварщик «ручной дуговой и частично механизирован сварки (наплавки)», по средствам провидения внеклассного мероприятия по истории сварочного производства.**

Задачи мероприятия:   
1. Пополнить знания о профессии.  
2. Формирование активной жизненной и гражданской позиции, способности к жизненному самоопределению и самореализации, всестороннего развития каждого студента как личности, как члена человеческого сообщества.  
3. Развить эстетические чувства, стремление к саморазвитию.

**Ход мероприятия:**

**Слайд 1**

**Читает студент**

Металл варить - нелёгкая работа:

На высоте, на море, под землёй…

Под силу тем, чья гордая порода

С умом холодным, крепкою бронёй.

Аргона плазма режет, плавит… Жарко!

Рождая искры в огненном жерле,

Накалом сталь соединяет сварка –

Дуги струя в вольфрамовой игле.

Хватило б сил и пламенного сердца

Её напор умело обуздать.

Огонь в руках: держать и не обжечься! –

Тут ловкость мастера, привычка, стать!

Сберечь глаза от ультрафиолета -

Тех самых «зайчиков» и, не спеша:

Ровнее шов, немножечко секрета...

Под маской сварщик – тонкая душа.

**Ведущий**

Добрый день, уважаемые гости, преподаватели, студенты. Мы собрались сегодня поговорить о вашем профессиональном выборе, об истории сварки в целом.

Сварка в настоящее время стала ведущим технологическим процессом при изготовлении и ремонте металлических конструкций и изделий, строительстве, транспорте, в сельском хозяйстве. Многие современные машины и сооружения, например космические ракеты, подводные лодки, газопроводы, изготовить без помощи сварки невозможно. Сегодня сваривают металлы, которые еще относительно недавно считались экзотическими: это титановые, бериллиевые сплавы, а также всевозможные сочетания разнородных металлов.

Можно с уверенностью сказать, что сварка на сегодняшний день — это одна из основ развития человечества. Труд сварщика – это почти искусство. Опытный мастер, как скульптор, создает из металла изделия сложной формы: от системы водоснабжения до восстановления геометрии кузова автомобиля. И, конечно же, возникает закономерный вопрос: А когда появилась сварка? Когда люди научились соединять между собой тугоплавкие материалы? Может, 50-100 лет назад? Или это одно из новейших открытий человечества? Постараемся разобраться в этом вопросе и рассмотреть историю развития сварки.

**Слайд 2**

Еще в глубокой древности при помощи каменного орудия из самородков золота, серебра, меди можно было обковывать пластинки, острые лезвия, скребки и т.п., которые для увеличения их размеров соединяли между собой.

Историки говорят, что слово «Сварка» произошло от имени славянского бога кузнечного дела Сварога.

**Слайд 3**

*Эпоха железного века тем и характерна, что люди научились добывать железо. На линейке времени эта отметка появилась примерно три тысячи лет назад.*

*Процесс добычи железа сейчас выглядит очень просто: из природных железных руд путем плавки отделяется железо. Но в древности это выглядело иначе, так как плавить никто не умел. Из железной руды получали некую смесь только с частицами железа. Кроме него эта смесь содержала примеси неметаллического содержания: уголь, шлаки и пр.*

*Только спустя значительное количество времени, с помощью ковки нагретой смеси получилось отделить железо от всего остального. В результате получались железные заготовки, которые впоследствии кузнечной сварки превращались в потрясающие изделия: орудия труда и оружие*

**Слайд 4**

Значительного успеха искусство металлообработки достигло в Киевской Руси в IX…XII вв. Уровень производства и обработки был достаточно высоким, чтобы изготавливать прекрасные ювелирные украшения вооружение и многочисленные орудия труда. Эти изделия отличались высоким качеством и чистотой сварных швов в местах соединений.

Для изготовления мечей, наконечников копий применяли сталь и железо различных сортов. Часто из прочной стали делали только режущую кромку и наваривали на нее кузнечным способом сталь помягче. Кузнецы даже клеймили свои изделия, наваривая на металл буквы и знаки.

**Слайд 5**

***Так продолжалось до 1802 г. в этот год*** *Василий Владимирович Петров – физик и электротехник. Ему мы обязаны открытием электрического дугового разряда. Ученый заметил, что при пропускании тока через металлические стержни между их концами возникает яркая ослепительная дуга высокой температуры.*

*«Почему бы ни воспользоваться этим свойством?» – подумал академик и описал данное явление, заложив основы дугового процесса.Это открытие считается самым выдающимся успехом ученого. Оно является главным прототипом современных сварочных устройств.*

*Все выводы своего открытия он изложил в книге «Известия о гальвани-вольтовых опытах». Однако, на момент самого открытия, им особо никто не заинтересовался.*

**Слайд 6**

***1882 г****.*

*На дворе 1881 год, русский инженер и изобретатель Николай Николаевич Бенардос открыл сварочный электродуговой процесс и назвал его «Электрогефест». Горящая между угольным электродом и металлической деталью дуга – соединяла разъединения кромок из металла. К 1887 году изобретение было запатентовано и начало распространяться по всему миру. Далее последовали новые открытия от Бенардоса - механизированная подача электрода, точечная сварка (контактная), а так же дуговая сварка только уже с использованием нескольких сварочных электродов в защищающем их газе.*

**Слайд 7**

*В конце 18-го века не только Николай Николаевич был заинтересован в усовершенствовании технологии сварки. В 1888 году инженер-изобретатель из России Николай Гаврилович Славянов, начал использовать дуговую сварку с плавящемся металлическим электродом. Так же он разработал азы дуговой сварки с применением флюса, который защищает металл сварочной ванны от воздействия воздуха. Имея свои наработки Славянов открыл электросварочный цех, который стал первым в мире. А располагался он в пушечных мастерских, где впоследствии и проработал вплоть до 1897 года.*

**Слайд 8**

19 век полон изобретений и открытий для человека. Промышленник и изобретатель из Швеции Оскар Кьельберг в 1904 году открывает фирму «ESAB», которая занимается сварочными работами в сфере судостроения. Исходя из необходимости развивать свое направление и будучи ученым Кьельберг стабилизирует горение электрической дуги за счет новой технологии (собственной разработки) по сварке покрытыми плавящимися электродами, которую он запатентовал в 1906 году. Это был большой рывок в истории сварочных работ и послужил еще большей популяризации этого направления в мире.

**Слайд 9**

Последующее развитие сварочного дела связано с ученым и инженером Евгением Патоном. Он организовал первый институт сварки в 1929 году. В этот период развитие сварочных процессов происходило под его руководством. Во время Великой Отечественной войны новые методы использовались в оборонной промышленности. Проводилась усиленная разработка новых видов флюсов, электродов для изделий с толстыми стенками. Их применяли при изготовлении военной техники - танков, оружия, бомбардировщиков и их оснащения.

**Слайд10**

В 1931 г. В Московском электромеханическом институте инженеров железнодорожного транспорта под руководством академика К.К. Хренова впервые в мире была осуществлена дуговая сварка под водой. Для этой цели были изготовлены специальные электроды.

**Слайд 11**

В 1960 году появилась новая технология сварки с применением нескольких стержней. Ее принцип состоял в следующем: две или более сварочные проволоки подаются в область сварочной ванны. Во время этого процесса они могут применяться в виде присадки, но одновременно с этим они прибывают под электрическим напряжением. Благодаря этому технологическому процессу можно существенно повысить скорость плавления металла, а также улучшить свойства эксплуатационной жидкости.

**Слайд12**

С.П. Королев еще в 1965 г. высказал мысль о необходимости проведения работ по сварке и резке в космосе. Эти процессы было необходимо освоить в практических целях, но в то же время еще было не известно, в какой степени отличается процесс сварки в космосе от такого же процесса на Земле. Этот вопрос и должны были разрешить космонавты. А 16 октября 1969 г. электрическая дуга впервые вырвалась в космос. Впервые сварку в космосе провели на корабле ―Союз-6‖ космонавты Георгий Степанович Шонин и Валерий Николаевич Кубасов.

**Слайд13**

В настоящее время в России различают несколько основных видов сварки: дуговую сварку, точечную сварку, газовую сварку, лазерную сварку и другие. Каждый из них имеет свои преимущества и области применения.

Развитие современных методов сварки и сварочного оборудования в России активно поддерживается государством. Производители сварочного оборудования уделяют особое внимание инновациям и созданию технологий, позволяющих повысить качество сварочных работ и снизить затраты на производство.

**Слайд 14**

Также стоит отметить, что сварка является экономически выгодным процессом. Благодаря сварке можно значительно сократить сроки и затраты на изготовление и ремонт металлических изделий. Кроме того, сварка позволяет повысить надежность и прочность конструкций, что является особенно важным для безопасности.

В целом, сварка имеет большое значение для развития промышленности и обеспечения экономической стабильности. Дальнейшее развитие сварочных технологий и повышение уровня квалификации сварщиков позволят решить существующие проблемы и обеспечить успешное развитие отрасли.

Кстати, профессия сварщика входит в десятку самых востребованных

профессий на рынке труда. Спрос на эту специальность будет всегда.

(А сейчас я предлагаю вам сыграть в игру.)

Для этого нам понадобится две команды студентов по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной (сварки (наплавки))». Конкурс делится на несколько этапов. В состав экспертов входят: заместитель директора по учебно-производственной работе, старший мастер, мастера производственного обучения, преподаватели спец дисциплин.

Эксперты оценивают каждый этап конкурса, выставляя баллы в таблицу. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов. Правильность выполнения задания проверяется после каждого этапа конкурса следующим образом: на экран с помощью проектора выводиться эталон задания и жюри совместно с ведущим и участниками команд проверяют решенные задания.

Таблица для выставления баллов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Этап конкурса | Баллы | |
| 1 команда | 2 команда |
|  | Прояви смекалку |  |  |
|  | Сварщик всезнайка |  |  |
|  | Сварщик – теоретик |  |  |
|  | Умный сварщик |  |  |
|  | Шустрый сварщик |  |  |
| Общая сумма балов | |  |  |

Я предлагаю придумать каждой команде название: «Сварной», «Сварочный огонь», «Держак» и т.п. и объявляет первый этап конкурса:

**I этап – «Прояви смекалку»**

На ваших столах лежит кроссворд «Ассоциация». В течение 5 минут вам необходимо решить кроссворд. (приступаем)

Затем ведущий передает экспертам готовые кроссворды и на экран выводится решенный кроссворд - эталон. Задание проверяется. Жюри выставляет за каждый правильный ответ один балл в таблицу.

Кроссворд «Ассоциация»

1.Сталь

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| С | П | Л | А | В |

Транспортирование леса по реке.

2.Металл

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ж | Е | Л | Е | З | О |

Основной компонент стали.

3.Неметалл

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| С | Е | Р | А |

Нежелательный компонент стали

4.Легирующий элемент

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Х | Р | О | М |

Кожа.

5.Неметалл в составе стали

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| К | Р | Е | М | Н | И | Й |

Составная часть горной породы.

6.Неметалл

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| У | Г | Л | Е | Р | О | Д |

Основной компонент стали.

7.Легирующий элемент

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Т | И | Т | А | Н |

Выдающаяся личность.

8.Легирующий элемент

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Б | О | Р |

Лес.

Молодцы справились с заданием, приступаем ко второму этапу который называется

**II этап – «Сварщик всезнайка»**

Я предлагаю вам решить «Понятийную головоломку». Время выполнения задания – 5 минут. За каждое правильно решенное слово жюри выставляет один балл.

Назовите технический термин, последняя (пропущенная) часть которого является началом другого слова: (можете приступать к выполнению задания)

1.ЛАТ **УНИ** ФИЦИРОВАТЬ (ЛАТУНИ, УНИФИЦИТРОВАТЬ)

2.БРОН **ЗА** ТОР (БРОНЗА, ЗАТОР)

3.ДЕФОРМИРУЕ **МАЯ** ТНИК (ДЕФОРМИРУЕМАЯ, МАЯТНИК)

4.ПРОС **ТАЯ** ТЬ (ПРОСТАЯ, ТАЯТЬ)

5.ОЛОВЯН **НАЯ** ВУ (ОЛОВЯННАЯ, НАЯВУ)

6.ОЛО **ВО** ЛЬТ (ОЛОВО, ВОЛЬТ)

7.ЖЕЛЕ **ЗО** НД (ЖЕЛЕЗО, ЗОНД)

**Молодцы и с этим заданием вы тоже справились двигаемся дальше, и следующий этап**

**III этап – «Сварщик - теоретик»**

Предлагаю выполнить тест, выбрав правильный вариант ответа, время выполнения задания 5 минут. За каждый правильный ответ эксперты выставляют по одному баллу. (желаю удачи)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Вопрос | Варианты ответов | ответ |
| 1 | Сварочный выпрямитель относится: | 1-к оборудованию для сварки;  2-к сварочной оснастки;  3-к приспособлениям для сварки. | 1 |
| 2 | Для чего используется обратный провод? | 1-для соединения электрода с источником питания;  2-для соединения изделия с источником питания;  3-для соединения электрода и изделия с источником питания. | 2 |
| 3 | Для какого вида сварки используют сварочные трансформаторы? | 1-сварка постоянным током на прямой полярности;  2-сварка переменным током;  3-сварка постоянным током обратной полярности. | 2 |
| 4 | Для какого вида сварки используют сварочные выпрямители? | 1-сварка постоянным током на прямой полярности;  2-сварка переменным током;  3-сварка постоянным током обратной полярности. | 1,3 |
| 5 | Какие элекстродержатели получили наиболее широкое применение? | 1-виличные;  2-безогарковые;  3-пружинные. | 1 |
| 6 | Особенностью безогаркового держателя электродов является то, что: | 1-электрод зажимается в держателе;  2-электрод приваривается к держателю;  3-используются специальные электроды. | 2 |
| 7 | Для чего может быть использована струбцина? | 1-для крепления обратного провода к изделию;  2-для крепления изделия к сварочному столу;  3-при сварке и сборке она вообще не используется. | 1,2 |
| 8 | Как осуществляется плавное регулирование тока в трансформаторе? | 1-путем изменения расстояния между обмотками;  2-посредством изменения соединения между катушками обмоток;  3-не регулируется. | 1 |
| 9 | Какую внешнюю вольт-амперную характеристику может иметь источник питания для ручной дуговой сварки? | 1-возрастающую;  2-жесткую;  3-падающую. | 3 |
| 10 | Разрешается ли сварщику подключать источник питания? | 1-нет, это делает электромонтер;  2-разрешается. | 1 |

Отлично продолжаем в том же духе и следующий этап

**IV этап – «Умный сварщик»**

У вас на столах лежат предложения в которых пропущены слова, вам необходимо их вставить.

Время на выполнения задания – 5 минут.

За каждое правильное слово эксперты выставляют один балл.

1.Аппарат, преобразующий переменный ток в постоянный при помощи полупроводниковых вентилей называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. (выпрямитель)

2.Для зажима электрода при ручной дуговой сварке применяют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. (электродержатель)

3.При взаимодействии карбида кальция с водой получается \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. (ацетилен)

4.При избытке кислорода сварочное пламя становиться \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, (окислительным), а при избытке ацетилена пламя становиться \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. (науглероживающим)

5.Цилиндрический стальной стержень с нанесенной на него обмазкой называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. (электродом)

6.При \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (постоянном) токе дуга горит наиболее стабильно, процесс сварки вести легче, особенно при малых токах.

**Отлично и с этим заданием вы тоже справились, и у нас остался последний этап не маловажный в вашей профессии**

**V этап – «Шустрый сварщик»**

Соревнование на время – кто быстрее и правильно наденет сварочный костюм (робу) и сварочный щиток. Эксперты оценивают правильность выполнения задания по пятибалльной системе.

Ведущий дает слово председателю экспертной комиссии, который объявляет количество набранных баллов и победившую команду.

**Слайд 15**

**4. заключение**

**Читает студент**

О рабочих руках много сказано,

На рабочих руках жизнь лежит,

С нашим техникумом сердце повязано

Здесь науки грызем мы гранит!

Чтобы городу нашей молодости

Свою пользу трудом принести,

Дни учебы уже не забудем мы

На великом и славном пути.

Взвейся, взвейся рабочее знамя,

Над Уралом веет стяг,

Пусть гордиться Октябрь нами,

Золотыми руками трудяг!

**Слайд 16**

**Ведущий**

Мы с вами познакомились с профессией “Сварщик”, которая является рабочей профессией сегодняшнего дня. Однако это вовсе не означает, что другие профессии менее интересны и не востребованы. Каждая профессия по-своему интересна и значительна. Значительность придает ей то, как ты к ней относишься, как ты ее выполняешь.

Любовь к выбранной профессии начинает формироваться еще в стенах учебного заведения, где Вы обучаетесь. Мне бы хотелось, чтобы через несколько лет Вы пришли сюда со словами благодарности за то, что мы научили Вас профессии и помогли Вам самоутвердиться в жизни, найти свой путь.