

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Нефтегорский государственный техникум»

## **МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**открытого занятия по учебной дисциплине**

**МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки)  
покрытыми электродами**

**Профессиональный модуль: ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка,  
резка) плавящимся покрытым электродом**

**в группе по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))**

**Тема урока: Требования безопасности труда при выполнении  
электросварочных работ**

Преподаватель: Рыкова Галина Николаевна

Нефтегорск 2019 г.

## **Технологическая карта учебного занятия**

**Цель урока:** Изучение основных требований безопасности труда при выполнении электросварочных работ

Формирование общих компетенции: ОК 1;ОК 2;ОК 3;ОК 6.

Формирование профессиональной компетенции: ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва

### **Задачи:**

**обучающая:** научить обучающихся основным требованиям безопасности труда при выполнении электросварочных работ

**развивающая:** создать условия для профессиональной активности познания учащихся и вовлечение их в активную работу; развивать профессиональные интересы и способности к анализу и обобщению, самоконтролю, самооценке; анализировать учебно-производственные ситуации с целью достижения лучших результатов.

**воспитательная:** формировать культуру отношений в процессе учебного труда, воспитание бережливости и аккуратности при выполнении работ; способствовать созданию положительной мотивации для дальнейшего обучения.

**Тип урока:** Комбинированный (повторение пройденного материала, изучение нового и его закрепление)

**Технология** – дифференцированное обучение

**Методы контроля:** самоконтроль, устный опрос, текущий контроль или наблюдение, итоговый контроль.

**Методы обучения:** объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый

### **Методическое оснащение урока:**

1. Материально-техническая база:

— кабинет технологии;

## 2. Дидактическое обеспечение:

- рабочая тетрадь;
- плакаты;
- образцы сварных соединений;
- презентация;
- материалы для контроля знаний учащихся (тесты).

**Технические средства:** мультимедийный проектор, компьютер, экран

**Межпредметные связи:** ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки, ОП.03 Основы материаловедения; учебная практика и производственная практики по ПМ.01 и ПМ.02.

## Ход учебного занятия

Этапы учебного занятия	Содержание учебного материала	Методы обучения	Средства обучения	Ориентировочная дозировка времени
Целеполагание	Приветствовать обучающихся Проверка явки обучающихся; готовности обучающихся к уроку; Заполнение классного журнала; Доведение до учащихся цели урока. Мотивация учащихся	Беседа		5 мин
Вызов	Побуждение эмоционального интереса к повторению материала ранее изученного материала. Постановка проблемы – задает вопросы раздает методические указания; доводит порядок выполнения заданий Наш сегодняшний урок пройдет в форме, который, я надеюсь, позволит нам повторить, обобщить и закрепить материал, изученный в рамках ПМ.02. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами и ОП.03 Основы материаловедения. Мы с вами сегодня на протяжении всего урока будем состязаться за звание «Лучшие знатоки по охране труда». «Повторение – мать учения!» При выполнении заданий, вы получаете за правильные ответы красные жетончики - «отлично», синие - «хорошо», зеленые – «удовлетворительно». Их количество будет влиять на полученные оценки в конце урока. Ну что ж, приступим. Опрос – актуализация. Обучающимся раздаются тесты	Словесный – объяснение  Показ слайдов презентации (вопросы выведены на слайды)  Мозговой	Ю.В. Казаков Сварка и резка металлов: учебное пособие для СПО /под общей редакцией -М: ИЦ «Академия», 2013. - 400 с. Маслов Б.Г. Сварочные работы. - М., ИЦ «Академия», 2014. - 240 с. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: <a href="http://www.svarka-reska.ru">www.svarka-reska.ru</a> – <a href="http://www.svarka.net">www.svarka.net</a> Дидактический раздаточный материал Карточки с заданиями  Назовите вид сварочного соединения. 1. разъемное соединение. 2. неразъемное соединение	10мин

		<p>штурм. обучающиеся самостоятельно индивидуально выполняют задание</p>	<p>3. нахлесточное соединение.</p> <p>Точечная прихватка – это короткий сварной шов длиной: а) до 4 мм                б) менее 10 мм    в) от 10 до 15 мм</p> <p>Выбрать правильный ответ: Инструментом для резки металла является: 1. зубило, крейцмейсель, канавочник 2. слесарная ножовка, ручные ножницы, труборез 3. гладилка, киянка, кувалда.</p> <p>Зачистка шва предполагает удаление: а) неровности б) шлаковые корки в) брызг застывшего металла</p> <p>Вставьте пропущенные слова: Непрозрачные вещества, обладающие специфическим _____ а _____ блеском, высокой _____ б _____, электропроводностью, называются _____ в _____.</p> <p>Вставьте пропущенные слова: Вещества, получаемые путем _____ а _____ или спекания двух или более металлов, называются _____ б _____.</p>	
--	--	--	---	--

	<p>Критерии оценки: за каждый правильный фактор 1 жетончик.  Результат:  12 правильных ответов – красный жетончик;  9 правильных ответов – синий,  7 правильных ответов – зеленый</p>	<p>проверяются  ответы, сверяя  с эталоном,  используя  слайды  презентации</p>	<p>Назвать источник питания  сварочной связи</p> <p>Что такое сварочная ванна?</p> <p>Для чего необходима защита  сварочной ванны?</p> <p>Сущность сварки покрытыми  электродами?</p> <p>Какие бывают типы сварочных  соединений?</p> <p>Что такое сварочный шов?</p>	
<p>Осмысление</p>	<p>Введение новых знаний:  Демонстрация материала и объяснение преподавателя  Обучающиеся слушают преподавателя, знакомятся с текстом,  получают новую информацию. Пробуждение эмоционального  интереса к выполнению работы.</p> <p>Изучая материал, предлагаю делать записи в тетрадях,  отражающие основные закономерности соблюдения правил  техники безопасности.</p> <p>28 апреля – Всемирный день охраны труда, который  отмечается в странах мира с 2001 года, по решению  Международной организации труда /МОТ/. Идея учреждения  Всемирного дня охраны труда связана с Международным  днем памяти рабочих, погибших или получивших травмы на  работе. По статистике ежегодно в результате несчастных</p>	<p>Беседа.  обучающие  слушают  сообщения  преподавателя,  просматривают  показ слайдов,  конспектируют  материал в  рабочей  тетради</p>	<p>Презентация: Требования  безопасности труда при  выполнении электросварочных  работ</p>	<p>15 мин</p>

	<p>случаев на производстве и профессиональных заболеваний в мире умирает два миллиона человек, то есть около шести тысяч рабочих ежедневно, причем количество погибших ежегодно возрастает на 10%. Еще 270 миллионов становятся жертвами несчастных случаев на производстве. Ежегодно регистрируется 160 миллионов человек, страдающих профзаболеваниями.</p> <p>Нет ничего более ценного, чем жизнь.</p> <p>Разберем правила безопасности при ведении электросварочных работ.</p> <p>План объяснения:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Основные требования безопасности</li><li>2. Требования безопасности до начала работы.</li><li>3. Требования безопасности во время работы.</li><li>4. Требования безопасности в аварийных ситуациях</li><li>5. Требования безопасности после окончания работы.</li></ol> <p><b><u>1. Основные требования безопасности</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Соблюдение установленных правил эксплуатации оборудования, технологии и инструкции по технике безопасности.</li><li>2. Опасность поражения электрическим током возникает при непосредственном соприкосновении с токоведущими частями эл. установки, оказавшимися под напряжением вследствие повреждения изоляции.</li><li>3. Сварочная дуга является мощным источником света, отрицательно действующим на зрение сварщика. Излучаемые при дуговой сварке ультрафиолетовые лучи, даже при сравнительно коротком действии (в течение нескольких минут) вызывают заболевание глаз. Более длительное действие этих лучей может привести к потере зрения.</li><li>4. Обмазка металлических электродов содержит большое</li></ol>			
--	---	--	--	--

	<p>количество марганца и полевого шпата. Поэтому при отсутствии или неисправности вентиляционной установки возникает опасность отравления сварщика и присутствующих рядом рабочих при сгорании указанных компонентов обмазки.</p> <p>5. К электросварке допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр. Рабочие должны быть обучены безопасным методам и приемам работы и аттестационная комиссия должна ежегодно проверять эти знания. Группа допуска по электробезопасности электросварщиков к работе на сварочном оборудовании должна быть не ниже второй.</p> <p>6. При переходе с одного рабочего места на другое, связанного с изменением условий работы, электросварщик должен получить у механика инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочем месте.</p> <p>7. Рабочее место сварщиков должно быть размещено на расстоянии не менее 10м от сварочного оборудования, огнеопасных материалов и открытого огня.</p> <p>8. Производственная площадь одного сварочного поста определяется габаритами свариваемых изделий. При этом минимальная площадь должна быть не менее 4м<sup>2</sup>.</p> <p>9. На видном месте вывешиваются предупредительные плакаты «Огнеопасно», «Не курить!», и пр.</p> <p>10. Необходимо проверять наличие и исправность противопожарных средств.</p> <p>11. Электросварщик должен знать, как освободить пострадавшего от электрического напряжения и уметь оказать первую помощь при поражении электрическим током.</p> <p>12. Лица, виновные в нарушении настоящей инструкции, привлекаются к дисциплинарной ответственности</p>			
--	--	--	--	--



	<p>согласно правил внутреннего трудового распорядка.</p> <p><b><u>2. Требования безопасности до начала работы.</u></b></p> <p>Проверить исправность средств индивидуальной защиты и предохранительных приспособлений (щитки, темные стекла, очки и т.д.), оборудования, заземления, целостность проводов. Запрещается надевать промасленную и рваную спецодежду и обувь. Рабочее место ограждается ширмой, и оборудовано вытяжной вентиляцией.</p> <p><b><u>3. Требования безопасности во время работы.</u></b></p> <p>1. Напряжение на зажимах генератора или трансформатора, применяемых для питания электросварочных постов, в момент зажигания дуги не должно превышать 110 В для машин постоянного тока и 70 В для машин переменного тока.</p> <p>2. Для защиты лица и головы следует пользоваться специальным щитком или шлемом-маской. Если щиток или шлем имеют щели или трещины в стеклах, работать в них запрещается.</p> <p>3. Швы от шлака очистить металлической щеткой и при этом надевать защитные очки.</p> <p>4. Резать и сваривать металл навесу не разрешается.</p> <p>5. Не оставлять электродержатель под током при перерывах в работе.</p> <p>6. Электросварщику запрещается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сваривать сосуды и трубопроводы, находящиеся под давлением,</li> <li>- работать в сырых помещениях, под дождем и мокрым снегом,</li> <li>- работать на высоте без устройства лесов и применением предохранительного пояса, а также с лестниц и стремянок,</li> <li>- работать под подвешенным грузом,</li> <li>- при работе ограждать люки, проемы, колодцы и так</li> </ul>			
--	---	--	--	--

	<p>далее,</p> <p>7. При работе в сырую погоду (под навесом или в сырых помещениях) кроме резиновых диэлектрических галош необходимо применять деревянный настил и резиновый коврик.</p> <p><b><u>4. Требования безопасности в аварийных ситуациях.</u></b></p> <p>В случае пожара или аварии сварщик должен прекратить работу, отключить оборудование и сообщить о случившемся ответственному лицу. Если возможно, воспользоваться подручными средствами пожаротушения или вызвать пожарную команду.</p> <p>В случае недомогания или несчастного случая прекратить работу, известить мастера и обратиться в медпункт. Мастер или лицо, его замещающее обязано сообщить об этом администрации предприятия для составления акта о происшедшем несчастном случае и принятия мер, предупреждающих повторение подобных случаев.</p> <p><b><u>5. Требования безопасности после окончания работы.</u></b></p> <p>Отключить от электрической сети сварочное оборудование, убрать материал и детали, собрать провода и защитные приспособления на специально отведенное место. Убедиться, что после работы не осталось тлеющих предметов – ветоши, изоляционного материала и т.д. Изучая все эти вопросы не забываем о принципах бережливого производства (оборудование, инструменты, средства индивидуальной защиты).</p> <p>Мы рассмотрели основные требования безопасности в работе сварщика.</p>			
--	---	--	--	--

<p>Рефлексия</p>	<p>Опрос учащихся, с последующим закреплением материала задает вопросы, формирует умения сравнивать, находить общее и отличное анализировать, делать выводы; - обобщает и подводит итоги работы по закреплению знаний. А сейчас, в закреплении изученного материала, я предлагаю вам вспомнить и озвучить как можно больше основных опасных и вредных производственных факторов, которые могут сопровождать электросварочные работы в наших учебных мастерских при несоблюдении правил техники безопасности.</p> <p>Перед вами разложены хаотично карточки, предлагаю сложить их в порядке правильных действий при поражении пострадавшего электрическим током. Результат: 6 правильных ответов – красный жетончик. При дополнении к правильному ответу вы так же можете получить жетончик.</p> <p><b>Перейдем к вопросам пожарной безопасности.</b> Смотрим слайд, я зачитываю вопрос, вы записываете ответ. Правильные результаты посмотрим на последнем слайде и получим жетончики. Результат: 27 правильных ответов – красный жетончик; 20 правильных ответов – синий, 15 правильных ответов – зеленый</p>	<p>Возврат к ключевым словам, верным и неверным утверждениям</p> <p>Ответы на поставленные вопросы</p>	<p><b>1. Начался пожар. Каковы ваши первоначальные действия?</b> 1) Убежать; 2) Позвонить 01 и сообщить старшим; 3) Тушить самостоятельно.</p> <p><b>2. Чтобы не отравиться угарным газом необходимо...</b> 1) Делать глубокие вдохи; 2) Дышать через влажную ткань и немедленно покинуть помещение; 3) Закрыть рот и нос руками.</p> <p><b>3. Источником воспламенения не может быть...</b> 1) Искры электрооборудования; 2) Неосторожное обращение с огнем; 3) Нарушения норм и правил хранения пожароопасных материалов; 4) Хранение зеленых насаждений (не хвойных); 5) Курение в запрещенных местах.</p> <p><b>5. Если загорелась микроволновка... ваши действия?</b> 1) Выбросить в мусоропровод; 2) Залить водой; 3) Отключить от сети и</p>	<p>10 мин</p>
------------------	--	--	---	---------------

			<p>накрыть плотным материалом.</p> <p><b>6. Какого инструктажа по пожарной безопасности не существует?</b> 1) Вводный; 2) Первичный; 3) Вторичный; 4) Повторный;</p> <p><b>7. Назовите телефон пожарной службы...</b> 1) 02; 2) 05; 3) 01;</p> <p><b>8. Закончите фразы:</b> электропровода под напряжением тушим..... огнетушителем. 9. утечку бытового газа проверяем .....</p> <p>10. Повреждение тканей тела из-за высокой температуры называется.....</p> <p>11. При иллюминации елок напряжение допускается в..... вольт</p> <p>12. Для ликвидации возгорания применяем аппарат.....</p> <p>13. При касании оголенных проводов вас может ударить.....</p> <p>14. При тушении пожара, разборке конструкций используется инструмент.....</p> <p>15. Комплекс предупредительных мер называют .....</p>	
--	--	--	---	--

			<p>16. Выдается ли педагогам молоко за вредность?</p> <p>17. Вызывать пожарную команду можно по телефону....</p> <p>18. Неконтролируемый процесс горения называется .....</p> <p>19. Можно ли бить стекла в доме или в квартире во время пожара?</p> <p>20. Самое страшное при пожаре для людей – это.....</p> <p>21. Главные условия при оказании первой помощи пострадавшему.....</p> <p>22. Устройство для регулирования потока газа в баллоне - .....</p> <p>23. Удушающий газ с запахом нашатырного спирта – это....</p> <p>24. Универсальное средство защиты дыхания .....</p> <p>25. Организованный вывоз населения из зоны чрезвычайной ситуации.....</p> <p>26. Дисциплинарным взысканием на работников за нарушение требований законодательных и иных нормативных актов по охране труда может быть ....., ....., .....</p> <p><b>Практическое задание:</b></p>	
--	--	--	--	--

			<p>задание выполняется парами. Выберите карточки с порядковыми номерами с описанием оказания первой помощи пострадавшему, который нарушил правила техники безопасности и расположите их в порядке очередности.</p> <p>«Во время сварочных работ произошел сильный разряд электрического тока. Рабочий потерял сознание и упал. Его рука крепко сжимать пучок проводов. Лицо искажено судорогой».</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. вызвать скорую помощь</li><li>2. позвать кого-нибудь на помощь</li><li>3. как можно скорее приступить к непрямому массажу сердца</li><li>4. перебить провода ножом или топором одним ударом</li><li>5. перерезать каждый провод по отдельности на разных уровнях</li><li>6. подложить под голову подушку</li><li>7. убедиться в наличии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на живот</li><li>8. убедиться в наличии пульса</li></ol>	
--	--	--	---	--

	<p>Преподаватель и обучающиеся сравнивают свои ответы с эталонами по слайдам презентации  Молодцы! Первую помощь оказать сможете.</p> <p>Сообщение преподавателя о достижении целей урока.  — объективная оценка результатов коллективного и индивидуального труда учащихся на уроке;  - подсчет полученных жетончиков, определение оценки самими обучающимися как среднеарифметического числа, выставление отметок в классный журнал.</p> <p>Подойдя к финальному концу нашего урока напомним, что охрана труда – это дополнительная возможность напомнить всем нам, что каждый человек должен работать, прежде всего профессионально. А это значит – соблюдать все нормы и правила безопасности. Только тогда не будут происходить несчастные случаи и производство выйдет на более высокую ступень развития.</p> <p>Охрана труда в жизни нашей важна,  В работе помощницей служит она.  Предотвращает, оберегает,  И эффективность труда повышает,  Случается, что и такое бывает—  Нас безопасность от смерти спасает.  Желаю Вам комфортных условий труда,  Чтобы работа вам в радость была,  Стабильный доход всегда приносила,</p>	<p>Обучающиеся выражают отношение к уроку, осознают результаты своей деятельности осмысливают итоги урока.</p>	<p>на сонной артерии, ударить пострадавшего по груди и приступить к непрямому массажу сердца  9. убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и начать сердечно-легочную реанимацию  10. убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на бок</p>	
--	---	--	--	--

	<p>И в жизнь вашу яркие краски вносила!</p> <p>На основе знаний, полученных на уроках спецдисциплин и производственного обучения, создана у обучающихся достаточно прочная основа безопасных трудовых действий при производстве сварочных работ</p>			
Д\З	<p>Преподаватель предлагает домашнее задание, дает инструкции по его выполнению.</p> <p>Дополнительно проанализировать урок, самостоятельно изучить литературу, интернет ресурсы для последующей разработки раздела дипломной работы по соблюдению техники безопасности при выполнении электросварочных работ.</p>	<p>Обучающиеся слушают, задают вопросы, записывают в тетрадь</p>		5 мин