

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ

Структура программы: ознакомительного вида

Профессиональная среда:
строительство

Профессия: 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки
(наплавки)

Название программы профессиональной пробы:
Имитация сварочных работ с помощью тренажера «Дуговой тренажер сварщика
ДТС-02»

1. Паспорт программы

Автор программы: *Мотолыженко Вячеслав Александрович, Старший мастер*
Контакты автора: *Республика Хакасия, город Абакан, ГБПОУ РХ «Техникум
коммунального хозяйства и сервиса», slavamoto@mail.ru 8-902-996-5700*

| <i>Вид</i> | <i>Формат проведения</i> | <i>Время проведения</i> | <i>Возрастная категория</i> | <i>Доступность для участников с ОВЗ</i> |
|-----------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|--|
| ознакомительный | очный | 30 минут | 6-7/8-9/10-11 классы | - допустимая нозологическая группа/группы; |

2. Содержание программы

Введение (5 мин)

1. Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по профессии/специальности 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

2. Место и перспективы профессионального направления в современной экономике:

На данный момент в условиях нестабильной глобальной экономики, когда наше государство находится под санкциями, производство вынуждено перейти на новый уровень, чтобы обеспечить экономическую независимость от других государств. Современным предприятиям необходимо модернизировать производство посредством внедрения новых технологий и импортозамещающей продукции, а также повышения квалификации персонала.

Для сварочного производства России на современном этапе характерен ряд тенденций. Распад бывшего СССР и сложное экономическое положение России и других стран содружества (СНГ) привели к резкому снижению государственного регулирования и отсутствия поддержки научно-технических исследований и

программ в области сварки и родственных технологий, а также координации этих программ.

Начало XXI века для России, несмотря на наличие ряда крупных строительных проектов, в силу экономической ситуации в стране и резкого старения металлоконструкций – это период преимущественной реновации конструкции и сооружений повышенной опасности, в том числе с широким использованием сварочных восстановительных технологий.

Вместе с тем, рыночная экономика способствовала возникновению динамичных саморегулируемых (негосударственных) предприятий и фирм - производителей сварочной продукции и технологии.

Определенное значение на этом фоне имеют конверсионные процессы - использование достижений оборонного комплекса для гражданских целей.

В соответствии с законом о «Техническом регулировании» и глобализацией экономики возрастает значимость стандартизации и сертификации, адаптированных к международной системе. В этой связи непозволительной является пассивность российских производителей в работе международных сварочных организаций.

Особую проблему составляет интенсивная экспансия на российский рынок зарубежной продукции, включая дешевую китайскую технику.

Из общего действующего металлофонда страны, равного ориентировочно 1,8 млрд. тонн, половину составляют сварные несущие конструкции, для которых потребляется 2/3 проката.

Существует высокая степень корреляции объемов потребления металлопродукции (стальной, алюминиевой и др.) и объемов производства и потребления сварочной техники. Это позволяет использовать прогнозы металлургов в качестве ориентира для прогнозных оценок в сварочном производстве.

Также стоит отметить, что с ростом экономики стран Востока, в первую очередь Китая, Индии, над повышением конкурентоспособности своей продукции пришлось задуматься отдельным гигантам машиностроения. Цены на китайское оборудование, пусть даже и обладающее сомнительной репутацией, не позволяют производителям из других стран рассчитывать на ценовой рост. Это заставляет их применять стратегию снижения издержек, в основе которой лежит элиминирование неэффективных производственных процессов и повышение автоматизации производства.

Использование сварочных роботов ведёт к существенной экономии за счёт роста производительности и сокращения затрат на оплату труда. Максимальной экономии можно достичь при проектировании сварочных комплексов с одним или несколькими роботами. В этом случае производительность механизмов линии соответствует друг другу, в связи с чем оборудование работает на полную мощность, а значит, с наибольшей эффективностью.

Несмотря на очевидные преимущества, для многих предприятий, особенно малых, выбор между сварочным аппаратом и сварочным роботом оказывается непростым. Основанием для взвешенного решения является сопоставление затрат, при котором важно учитывать не только единовременные вложения, но и стоимость эксплуатации. Что касается собственно цены, то сварочный аппарат обойдется в десятки раз дешевле. Однако дальнейшие расчёты показывают, что делать выводы на основании одного этого соотношения некорректно.

В России, спрос на сварочные роботы это основной спрос, которых характеризует начальный этап развития промышленности, поэтому 80% промышленных роботов, поставляемых сегодня в Россию, это сварочные роботы.

Очевидно, что благодаря использованию сварочных роботов в машиностроении

наша российская продукция станет конкурентоспособной и более востребованной как за рубежом, так и на отечественном рынке.

3. Необходимые навыки и знания для овладения профессией:

| | |
|--------------------------------|--|
| <p>Иметь практический опыт</p> | <ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; - выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; - выполнения дуговой резки; |
| <p>Уметь</p> | <ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - владеть техникой дуговой резки металла; |
| <p>Знать</p> | <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и |

| | |
|--|--|
| | <p>обозначение их на чертежах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; основы дуговой резки; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом. |
|--|--|

4. **Интересные факты о профессиональном направлении:**

Сварочный процесс является обязательной и незаменимой частью многих отраслей промышленности. Интересным фактом является то, что в развитых странах более половины ВВП создается с использованием сварки. Это объясняется тем, что сварка применяется во множестве отраслей: автомобильной, судостроительной, аэрокосмической и энергетической. Без аппаратов, созданных крупным производителем сварочного оборудования, невозможно изготовление сложных конструкций и систем, необходимых для функционирования современного общества.

Некоторые виды сварки связаны с нагревом, другие не требуют высоких температур

Сварочные методы могут отличаться в зависимости от материала, который необходимо соединить. Например, для сварки стали используется электрическая дуга, а для сварки алюминия - плазменная дуга. Интересно, что некоторые виды сварки не требуют высоких температур и основаны на химической реакции. Например, при сварке пластмасс можно использовать ультразвуковые волны или лазерное излучение. Эти методы обладают высокой точностью и не повреждают материал.

Сварочное оборудование совершенствуется

Современные сварочные аппараты обладают высокой эффективностью и точностью, это позволяет выполнять сложные задачи с минимальными затратами времени и материалов. Можно купить сварочный аппарат, оснащенный специальными датчиками, которые контролируют температуру и качество сварочного соединения. Благодаря таким инновациям, сварка стала более безопасной и экономичной. Развитие технологий позволяет использовать различные виды сварки - от дуговой до лазерной.

Многие имеют дома небольшой аппарат для сварки

Многие решают освоить сварочный процесс и приобретают компактные аппараты. Многие покупают аппарат для сварки, чтобы использовать их в домашних условиях для небольших ремонтных работ или просто из интереса к этому увлекательному делу. Аппараты, которые создает данный производитель сварочного оборудования, можно использовать для строительства металлических конструкций или художественных

изделий. Имея возможность сварить что-то самостоятельно, люди экономят время и деньги.

Сварка и здоровье: что такое "поймать зайчика"

Сварочный процесс, несмотря на свою эффективность, может оказывать влияние на здоровье сварщика. Один из факторов, которые следует учитывать, это излучение дуги сварки. Дуга излучает:

ультрафиолетовые лучи,

инфракрасное излучение.

При продолжительном воздействии этих лучей можно "поймать зайчика". Это название на сленге профессионалов означает эффект, из-за которого в глазах все белеет. Чтобы предотвратить такие последствия, сварщики используют специальные защитные очки или маску с темными стеклами, способными фильтровать опасные лучи. Их можно приобрести, заглянув в каталог сварочного оборудования.

Ручную дуговую сварку изобрели еще в 1882 году

Автором метода стал российский инженер Николай Бениар. В те времена сварщики использовали угольные фильтры, которые помогали защитить легкие от вредных испарений. Впоследствии эта технология была усовершенствована, и в настоящее время используются автоматические сварочные маски, которые обеспечивают более надежную защиту. Однако ручная дуговая сварка с использованием угольных фильтров остается интересным этапом в развитии сварочного процесса.

Подводная сварка

Существует подводная сварка – этот факт демонстрирует необычные возможности сварочного процесса. Сварка под водой приводит к образованию пузырьков газа, которые создают защитную среду вокруг электрода. Это позволяет сварщику работать в жидкой среде. Подводная сварка используется при строительстве морских сооружений и ремонте подводных кабелей.

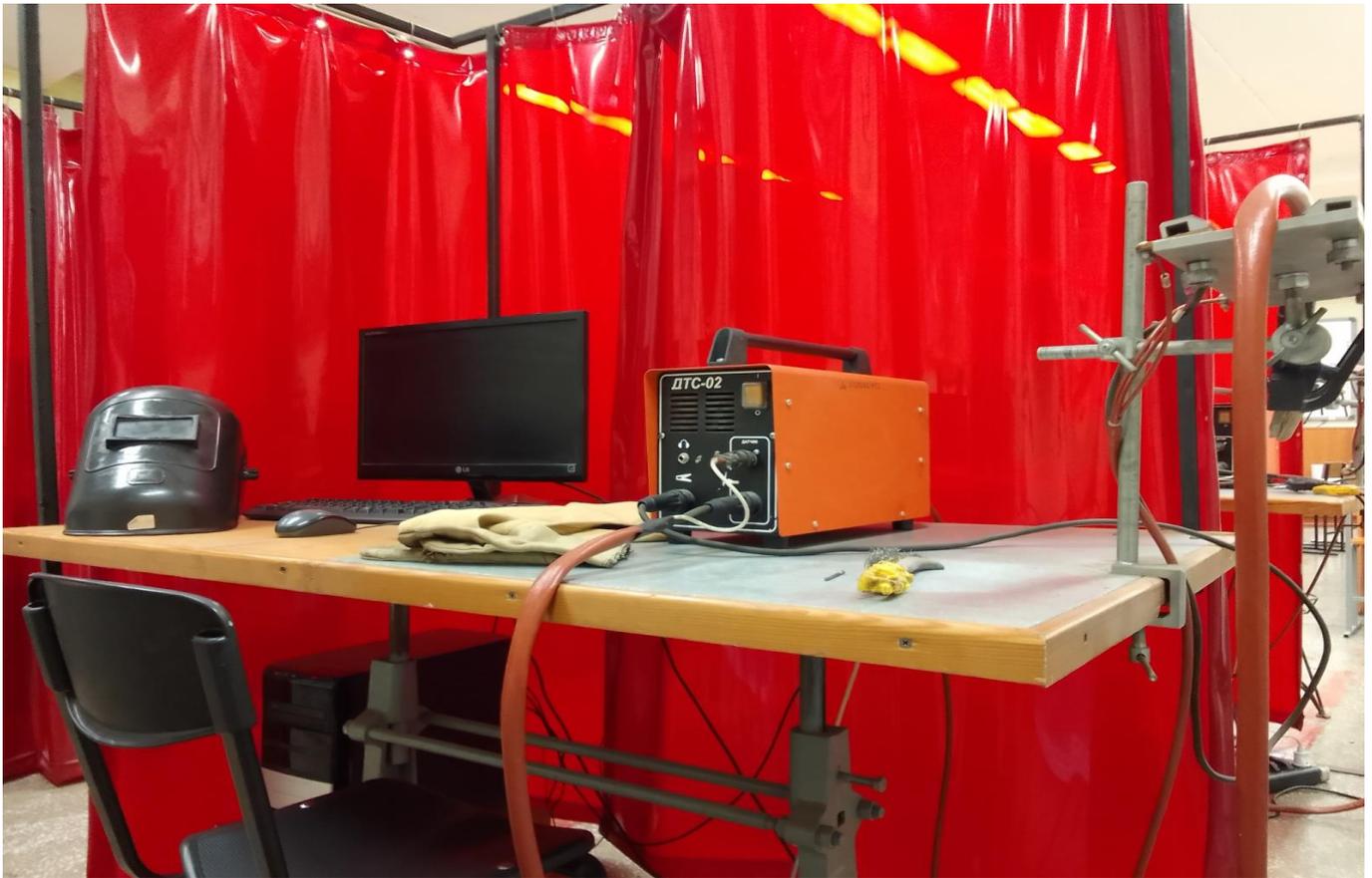
5. Связь профессиональной пробы с реальной деятельностью: наставляемый получит первоначальные практические навыки работы сварщика и оценит свои способности к сварке.

Постановка задачи (5 мин)

1. Постановка цели и задачи в рамках пробы.
2. Демонстрация итогового результата, продукта.

Выполнение задания (10/20 мин)

1. Подробная инструкция по выполнению задания:
провести пробную сварку на тренажере



2. Рекомендации для наставника по организации процесса выполнения задания:
строгое соблюдение наставляемым норм и правил ОТ и ТБ

Контроль, оценка и рефлексия (10/15 мин)

4. Критерии успешного выполнения задания:
 - качество сварочного шва
5. Рекомендации для наставника по контролю результата, процедуре оценки:
 - объективность оценки
 - необходимость объяснения результатов оценки
6. Вопросы для рефлексии обучающихся:
 - какие трудности испытали в процессе работы
 - что понравилось (не понравилось)
 - хотелось бы повторить еще раз

3. Инфраструктурный лист

| <i>Наименование</i> | <i>Рекомендуемые технические характеристики с необходимыми примечаниями</i> | <i>Количество</i> | <i>На 1 чел.</i> |
|--|---|-------------------|------------------|
| Дуговой тренажер сварщика ДТС-02 (в комплекте) | УХЛ4.1 02-01-11-12-0072 Класс защиты I Степень защиты IP21 | 1 | 1 |