



**ФОНД
ГУМАНИТАРНЫХ
ПРОЕКТОВ**

**Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
"Сызранский политехнический колледж"**

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ

**в рамках проекта по ранней профессиональной ориентации
учащихся 6-11 классов общеобразовательных организаций
«Билет в будущее»**

**г. Москва
2024 г.**

1. Паспорт программы

Профессиональная среда: комфортная

Наименование профессионального направления: сварщик

Программа профессиональной пробы разработана в 2024 году по заказу Союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия) для реализации на практических мероприятиях в рамках проекта по ранней профессиональной ориентации учащихся 6-11 классов общеобразовательных организаций «Билет в будущее»,

адаптирована Багдалова Ризиды Ханяфиевны, преподаватель ГБПОУ «Сызранский политехнический колледж»

Контакты: Самарская область, г. Сызрань, ул. Гидротурбинная, д.9

e-mail: rezeda.bagdalova@mail.ru

телефон: 89277795316

Место проведения: Самарская область, г. Сызрань, ул. Гидротурбинная, д.9

Уровень сложности	Формат проведения	Время проведения	Возрастная категория	Доступность для участников с ОВЗ
Базовый	Очный	90 минут	6-7/8-9/10-11 классы	общие заболевания (нарушение дыхательной системы, пищеварительной, эндокринной систем, сердечно-сосудистой системы и т.д.); специальные условия для проведения мероприятия не требуются; возможно проведение пробы в смешанных группах «участники без ОВЗ + участники с ОВЗ».

Цели реализации программы:

- 1) практическое знакомство со спецификой профессиональной деятельности;
- 2) получение знаний о её роли в современном мире;
- 3) формирование отношения участника к такого рода деятельности;
- 4) получение обратной связи от наставника.
- 5)

II. Содержание программы

Введение

С древних времен человек создавал и изобретал орудия труда для выживания. Когда человек открыл выплавку металлов, возникла необходимость в способах соединения и разделения металлических заготовок в сварке и резке.

Так появилась профессия сварщик.

Как вы думаете, что такое «профессия»? (Ученики предлагают свои варианты)

А кто такой сварщик? (Ученики предлагают свои варианты)

Сварщик-это специалист по металлу, который соединяет металлические детали в сложные конструкции при помощи электрической сварки. Профессия ответственная, почти виртуозная, от качества работы которой зависит многое - долговечность и устойчивость строительных конструкций, работа и сроки службы различной техники. В его работе не допускаются ошибки, которые могут привести к катастрофическим последствиям.

Первые способы сварки возникли у истоков цивилизации — с началом использования и обработки металлов. Известны древнейшие образцы сварки, выполненные в VIII-VII тысячелетиях до н.э. Древнейшим источником металла были случайно находимые кусочки самородных металлов - золота, меди, метеоритного железа. Ковкой их превращали в листочки, пластинки, наконечники стрел. Ковка с небольшим подогревом позволяла соединять мелкие кусочки в более крупные, пригодные для изготовления простейших изделий. Позже научились выплавлять металл из руд, плавить его и литьем изготавливать уже более крупные изделия из меди и бронзы.

С освоением литейного производства возникла литейная сварка по так называемому способу промежуточного литья – соединяемые детали заформовывались, и место сварки заливалось расплавленным металлом. В дальнейшем были созданы особые легкоплавкие

сплавы для заполнения соединительных швов и наряду с литейной сваркой появилась пайка, имеющая большое значение и сейчас.

Весьма важным этапом стало освоение железа около 3000 лет назад. Железные руды имеются повсеместно, и восстановление железа из них производится сравнительно легко. Но в древности плавить железо не умели и из руды получали продукт, состоявший из мельчайших частиц железа, перемешанных с частицами руды, угля и шлака. Лишь многочасовой ковкой нагретого продукта удавалось отжать неметаллические примеси и сварить частицы железа в кусок плотного металла. Таким образом, древний способ производства железа включал в себя процесс сварки частиц железа в более крупные заготовки. Из полученных заготовок кузнечной сваркой изготавливали всевозможные изделия: орудия труда, оружие и пр. Многовековой опыт, интуиции и чутье позволяли древним мастерам иногда получать сталь очень высокого качества (булат) и кузнечной сваркой изготавливать изделия поразительного совершенства и красоты.

Особо нужно отметить открытие электрического дугового разряда, на использовании которого основана электрическая дуговая сварка - важнейший вид сварки настоящего времени. Видная роль в создании этого способа принадлежит ученым и инженерам нашей страны. Само явление дугового разряда открыл и исследовал в 1802 году русский физик и электротехник, впоследствии академик Василий Владимирович Петров.

Сварка— это технологический процесс получения неразъемного соединения посредством установления межатомных и межмолекулярных связей между свариваемыми частями изделия при их нагреве (местном или общем), или пластическом деформировании

Сварка в СССР

В дореволюционной России изобретение сварки не получило должного распространения. Только после 1917 года в СССР стали широко использовать в промышленности электродугую сварку (ремонтные работы, производство новых конструкций).

Выдающуюся роль в теоретической разработке сварочных процессов сыграли многие ученые нашей страны: Е.О. Патон, Н.Н. Рыкалин, Б.Е. Патон и другие.

Фундаментальные исследования проводились в институтах Советского Союза: ИЭС им. Е. Патона, ВНИИЭСО, ЦНИИТМАШ, МАТИ, ЛПИ и других.

Постановка задачи

1. Постановка цели и задачи в рамках пробы

Цель - практическое знакомство со спецификой профессионального направления сварщик и получение знаний о её роли в современном мире.

Задача:

изготовить конструкцию «Снеговик» из 7 стальных шайб толщиной 3 мм.

2. Демонстрация итогового результата, продукта

Продемонстрировать изготовленное изделие.

Результатом правильно выполненного задания является декоративная конструкция «Снеговик»



Выполнение задания по профессиональной пробе

Участник должен из шайб с разными размерами изготовить декоративную конструкцию.

Пошаговая инструкция по выполнению задания

		6-7 класс	8-9 класс	10-11 класс
1	Проведение инструктажа по технике безопасности	Перед началом работы наставник рассказывает технику безопасности на рабочем месте.	Перед началом работы наставник рассказывает технику безопасности на рабочем месте	Перед началом работы наставник рассказывает технику безопасности на рабочем месте
2	Ознакомление с оборудованием и сварочными материалами	Наставник рассказывает о оборудовании и инструментах, используемых в процессе работы	Перед началом работы наставник рассказывает технику безопасности на рабочем месте	Перед началом работы наставник рассказывает технику безопасности на рабочем месте
3	Подготовка рабочего места	Наставник подключает оборудование, раздает средства индивидуальной защиты, заготовки	Наставник подключает оборудование, раздает средства индивидуальной защиты, заготовки	Наставник подключает оборудование, раздает средства индивидуальной защиты, заготовки
4	Сбор основных деталей (тело)	Берутся 2 самые большие шайбы. Одна накладывается на другую, примерно на 2см и зажимается в тисках. После этого берем держатель с	Берутся 2 самые большие шайбы. Одна накладывается на другую, примерно на 2см и зажимается в тисках. После этого берем держатель с электродом и	Берутся 2 самые большие шайбы. Одна накладывается на другую, примерно на 2см и зажимается в тисках. После этого берем держатель с электродом и

		электродом и заварить одну шайбу с другой. С одной и с другой стороны. Точно также приваривается третья шайба с «нахлестом» на среднюю шайбу примерно в 1 см.	заварить одну шайбу с другой. С одной и с другой стороны. Точно также приваривается третья шайба с «нахлестом» на среднюю шайбу примерно в 1 см.	заварить одну шайбу с другой. С одной и с другой стороны. Точно также приваривается третья шайба с «нахлестом» на среднюю шайбу примерно в 1 см.
5	Полная сборка, проварка	К средней шайбе привариваются руки снеговика. На нижней шайбе размечается положение ног. По разметке привариваются шайбы (ноги)	К средней шайбе привариваются руки снеговика. На нижней шайбе размечается положение ног. По разметке привариваются шайбы (ноги)	К средней шайбе привариваются руки снеговика. На нижней шайбе размечается положение ног. По разметке привариваются шайбы (ноги)
6	Готовые изделия	Готовое изделие охлаждаем и подаем на оценку	Готовое изделие охлаждаем и подаем на оценку	Готовое изделие охлаждаем и подаем на оценку
7	Чистота рабочего места	По окончании всех работ на рабочем месте должна быть чистота.	По окончании всех работ на рабочем месте должна быть чистота.	По окончании всех работ на рабочем месте должна быть чистота.

Рекомендации для наставника по организации процесса выполнения задания

Для успешного выполнения предложенного задания наставнику необходимо заранее приготовить заготовки. Рекомендуемые размеры: нижняя шайба имеет диаметр – 8см, средняя – 6см, верхняя – 4см. Для рук: D шайбы - 2,5см; для ног – 3см. Также рекомендуется заранее объявить о том, какая предстоит работа и выдать список необходимого на занятиях

Контроль, оценка и рефлексия

1. Критерии успешного выполнения задания

Чистота рабочего места по окончании работы

- рабочее место грязное
- рабочее место частично убрано
- рабочее место чистое, но есть не большие замечания
- рабочее место идеально чистое

Соблюдение техники безопасности

Участник имеет много грубых нарушений ТБ

Участник имеет незначительные нарушения ТБ

Участник имеет одно незначительное нарушение ТБ

Участник не имеет замечаний

Форма изделий

Изделие неправильно собрано, не проварено, есть прожеги

Не значительные замечания по сборке, проварке

Изделия имеют аккуратный внешний вид.

2. Рекомендации для наставника по контролю результата, процедуре оценки:

- Следить за алгоритмом выполнения работ.
- Принять готовое изделие.
- Оценка должна производиться в результате наблюдения за работой участников и по итогам выполненного задания

—

3. Вопросы для рефлексии учащихся

1. Что нового ты узнал?
2. Понравилось ли выполнение задания? Если не понравилось, то почему?
3. Возникли ли какие-либо трудности при выполнении задания?
4. Какие элементы при выполнении задания было выполнить легко?

III. Инфраструктурный лист

Наименование	Технические характеристики	Кол-во	Расчет	Степень необходимости (необходимо/опционально)
Источник питания для процессов 111 Kemppi Master TIG MLS	Сварочный аппарат Kemppi MasterTIG MLS 2300 ACDC	1	На 1 человека	Необходимо
Самоочищающийся фильтровальный агрегат Фильтр - Мастер ФМ XL-N- 1/380	Мощность всасывания на входе 3000 м3/час .	1	На 1 человека	Необходимо
Клещи зажимные	Износостойкие хватные губки с крупной насечкой обеспечивают крепкий зажим.	1	На 1 человека	Необходимо
Диэлектрический коврик	1 группы 1000x1000x6мм	1	На 1 человека	Необходимо
Сварочная штора	Степень затемнения 9 DIN	1	На 1 человека	Необходимо

Сборочно-сварочный стол с крепежными элементами (для фиксации трубы в положения Н-L045 РС; РН и пластин в РА; РС; РF; РЕ положении)	Размер столешницы сборочно-сварочного стола 1000x600 мм.	1	На 1 человека	Необходимо
Тележка инструментальная	Размер полок: 700x350, количество полок 3 шт	1	На 1 человека	Необходимо
Табурет подъемно-поворотный	С возможностью поворота на 360градусов, габариты: 540-500-540, материал сиденья ДСП	1		
Огнетушитель углекислотный ОУ-3	Масса заряда 3 кг.	1	На 1 человека	Необходимо
Ведро оцинкованное	Объем 10 л.	1	На 1 человека	Необходимо
Совок металлический с длинной ручкой	Совок металлический с длинной металлической ручкой 70 см	1	На 1 человека	Необходимо
Метла для уборки рабочих мест	Метла полипропиленовая универсальная, 190 x 380 мм, плоская, с черенком	1	На 1 человека	Необходимо
Молоток-шлакоотделитель	С одной стороны молотка - зубило, со второй - острое жало для удаления шлака в корне шва непосредственно.	1	На 1 человека	Необходимо

Стальная щетка	Ручная из стальной проволоки 4-рядная	1	На 1 человека	Необходимо
Сварочные электроды 2,5 мм (4,5кг) основное покрытие	марка УОНИИ 13/55	0,3 кг	На 1 человека	Необходимо
Очки защитные	Защитные открытые очки РОСОМЗ О88 SURGUT 18840	1	На 1 человека	Необходимо
Респиратор	Фильтрующая полумаска СПРУТ KN95, класс FFP2 NR D, с клапаном	1	На 1 человека	Необходимо
Краги сварщика для ММА и MIG/MAG	Краги спилковые пятипалые.	1	На 1 человека	Необходимо
Костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны)	Костюм из негорючего материала, для защиты от искр, брызг расплавленного металла.	1	На 1 человека	Необходимо
Обувь сварочная	Ботинки сварщика с металлическим подноском. Верх - натуральная кожа толщиной 1,8-2,0 мм; Подошва двухслойная: полиуритан + нитрильная резина, литевой метод крепления, масло-бензо-кислотно-щелочестойкая. Устойчива к воздействию	1	На 1 человека	Необходимо

	агрессивной среды и нефтепродуктов.			
Маркер по металлу 1	Белый, краска	1	На 1 человека	Необходимо

IV. Приложение и дополнения

Ссылка	Комментарий
http://www.svarkainfo.ru	Сайт, включает разделы, такие как оборудование, технология сварки, и самое нужное для студента – это виртуальная библиотека. В этой библиотеке собраны различные ГОСТы, фильмы по сварке, книги в электронном виде для студентов. Металловедение для сварщиков (сварка сталей).
http://websvarka.ru	сайт о сварке, здесь можно ознакомиться с технологиями и подробностями электрошлаковой, лазерной и электронно-лучевой сварки, изучить статьи о тепловом соединении различных металлов друг с другом и с неметаллами.