


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ  
ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ВЕРХНЕПЫШМИНСКИЙ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
ТЕХНИКУМ «ЮНОСТЬ»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР  
ГАПОУ СО ВПМТТ «Юность»  
 /И. Ю. Отрак/

«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО  
ВПМТТ «Юность»  
 /В.Г. Лобастов/

«30» августа 2023 г.



**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«СВАРОЧНОЕ ДЕЛО»**

Верхняя Пышма  
2023

Программа разработана для занятий с обучающимися 2- 4 курсов по специальности 22.02. 06 Сварочное производство.

Организация-разработчик:                    государственное                    автономное  
профессиональное образовательное учреждение Свердловской области  
«Верхнепышминский механико-технологический техникум «Юность»

Разработчик:

Абросимов С.А., мастер производственного обучения

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета  
(протокол №10 от 27.06.2023 г.)

Председатель



Е. А. Ярославцева

## Пояснительная записка

Программа «Сварочное дело» для студентов 2-4 курса разработана на основе: Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; примерных программ, созданных на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Продолжительность освоения программы составляет **10 месяцев, 144 часов.**

Программа имеет профессионально-техническую направленность и ориентирована на развитие личности обучающегося, формирование и развитие его творческих способностей, привитие интереса к технической и практической деятельности.

**Цель реализации программы** – обеспечение условий для обучения, воспитания и развития обучающегося средствами технического творчества.

- отработка приёмов и навыков приобретённых на занятиях по учебной практики;
- формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков практической деятельности при выполнении электросварочных работ;
- развитие творческих способностей обучающихся, включение их в творческую деятельность;
- создание условий для развития творческого и расширения технического кругозора.

### **задачи:**

- овладеть приемами пользования электросварочными инструментами, приспособлениями и оборудованием;
- освоить выполнение различных видов сборки и сварки металлоконструкций
- научиться составлять эскизы, чертежи, схемы и моделировать изделия;
- развивать творческие способности, пространственное воображение и нестандартное мышление.

Данная программа должен помочь обучающимся оценить свои возможности с точки зрения дальнейшей образовательной перспективы. Способствовать созданию положительной мотивации обучения. Проверить себя и помочь уяснить смысл практического применения полученных знаний.

### **Личностные и метапредметные результаты освоения образовательной программы:**

- **личностные:** участвовать в оценке работ, ответов одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, уметь вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач, объяснять языковые явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе анализа текстов официально-делового стиля;

- **коммуникативные универсальные учебные действия:** владеть всеми видами речевой деятельности, строить продуктивное речевое взаимодействие со сверстниками и взрослыми; адекватно воспринимать устную и письменную речь; точно, правильно, логично и выразительно излагать свою точку зрения по поставленной проблеме, соблюдать действующие нормы и требования по оформлению деловой документации; соблюдать в процессе коммуникации основные нормы устной и письменной речи и правила русского речевого этикета;

- **познавательные универсальные учебные действия:** формулировать проблему, выдвигать аргументы, строить логическую цепь рассуждения, находить доказательства, подтверждающие или опровергающие тезис; осуществлять библиографический поиск, извлекать необходимую информацию из различных источников; определять основную и второстепенную информацию, осмысливать цель чтения, выбирая вид чтения в зависимости от коммуникативной цели; применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; перерабатывать, систематизировать информацию и предъявлять ее разными способами; составлять деловые бумаги в соответствии с существующими нормами и правилами деловой документации

- **регулятивные универсальные учебные действия:** ставить и адекватно формулировать цель деятельности, планировать последовательность действий и при необходимости изменять ее; осуществлять самоконтроль, самооценку, самокоррекцию.

### **Содержание программы**

#### **Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**

Основы ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций

#### **Практическая работа**

Изготовление несложных конструкций

Соединение труб поворотных и неповоротных

Изготовление изделий средней сложности

Изготовление сложных изделий

Сварка герметичных швов под проверку давлением

#### **Условия реализации кружка**

#### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации образовательной программы имеется учебный кабинет и мастерская «Сварочное дело» с комплектом современного оборудования и приспособлений.

#### Оборудование учебного кабинета:

-посадочные места по количеству обучающихся

-рабочее место преподавателя

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

Оборудование мастерской:

По количеству обучающихся:

- средства индивидуальной защиты

- сварочные посты

- расходный материал

- слесарные инструменты

- измерительные инструменты

## **Содержание учебного плана**

### **Раздел 1. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества**

#### **сварных швов после сварки**

Ознакомление с учебной мастерской, охрана труда и противопожарные мероприятия в учебной мастерской. Организация рабочего места сварщика.

Ознакомление со сварочным оборудованием. Выполнение регулировки, настройки сварочного оборудования для сварки ММА. Зажигание сварочной дуги.

Выполнение регулировки, настройки сварочного оборудования для сварки TIG, MIG/MAG.

Организация рабочего места. Подготовка металла под сварку: правка, гибка металла.

Разметка измерительным инструментом, по шаблону. Разделка кромок под сварку слесарным инструментом

Сборка элементов на прихватках стыковых, угловых, тавровых нахлесточных соединений.

Сборка элементов в приспособлениях

Контроль качества сборки

### **Раздел 2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом**

Включение и выключение источников питания дуги постоянного и переменного тока, регулирование силы тока на сварочных трансформаторах, выпрямителях и преобразователях, присоединение сварочных проводов.

Наплавка ниточных валиков на стальные пластины в нижнем положении шва.

Наплавка уширенных валиков на стальные пластины в нижнем положении шва.

Наплавка валиков на наклонную пластину снизу вверх, сверху вниз по окружности.

Наплавка горизонтальных валиков на вертикальную поверхность.

Наплавка вертикальных валиков на вертикальную поверхность.

Дуговая многослойная наплавка на пластины из углеродистой стали

Дуговая многослойная наплавка на цилиндрическую поверхность.

Наплавка на трубы кольцевых швов.

Дуговая наплавка на износившиеся поверхности различных деталей

Дуговая сварка стыковых соединений из швеллера.

Дуговая сварка стыковых соединений двутавровых балок.

Дуговая резка листового металла по разметке

Дуговая резка профильного металла по разметке

Дуговая сварка труб различного диаметра при горизонтальной оси трубы

Дуговая сварка труб различного диаметра при вертикальной оси трубы

Приварка патрубков к пластине

Дуговая сварка труб под углом 90 градусов

Дуговая сварка различных отводов из труб

### Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении сварочных работ	4	4	0	Текущий контроль
2.	Наплавка ниточных валиков на стальные пластины в нижнем положении шва РДС.	4	2	2	Текущий контроль
3.	Наплавка уширенных валиков на стальные пластины в нижнем положении шва РДС.	4	1	3	Текущий контроль
4.	Наплавка валиков на наклонную пластину снизу вверх, сверху вниз по окружности РДС.	4	1	3	Текущий контроль
5.	Наплавка горизонтальных валиков на вертикальную поверхность РДС.	4	-	4	Текущий контроль
6.	Наплавка вертикальных валиков на вертикальную поверхность РДС.	4	-	4	Текущий контроль
7.	Дуговая сварка стыковых соединений двутавровых балок.	4	-	4	Текущий контроль
8.	Дуговая резка листового металла по разметке	4	-	4	Текущий контроль
9.	Дуговая резка профильного металла по разметке	4	1	3	Текущий контроль
10.	Дуговая сварка труб различного диаметра при горизонтальной оси трубы	4	-	4	Текущий контроль
11.	Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом решетчатых конструкций	4	-	4	Текущий контроль
12.	Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом трубных конструкций	4	-	4	Текущий контроль
13.	Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом коробчатых конструкций	4	-	4	Текущий контроль
14.	Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом каркасных конструкций	4	1	3	Текущий контроль
15.	Дуговая сварка труб под углом 90 градусов	4	-	4	Текущий контроль
16.	Дуговая сварка различных отводов из труб	4	-	4	Текущий контроль

17.	Приварка патрубков к пластине	4	-	4	Текущий контроль
18.	Техника безопасности при выполнении сварочных работ	2	2	0	Текущий контроль
19.	Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	6	2	4	Текущий контроль
20.	Ознакомление с учебной мастерской, охрана труда и противопожарные мероприятия в учебной мастерской. Организация рабочего места сварщика.	4	2	2	Текущий контроль
21.	Ознакомление со сварочным оборудованием. Выполнение регулировки, настройки сварочного оборудования для сварки MMA. Зажигание сварочной дуги.	4	2	2	Текущий контроль
22.	Выполнение регулировки, настройки сварочного оборудования для сварки TIG, MIG/MAG.	4	-	2	Текущий контроль
23.	Организация рабочего места. Подготовка металла под сварку: правка, гибка металла.	4	-	4	Текущий контроль
24.	Разметка измерительным инструментом, по шаблону. Разделка кромок под сварку слесарным инструментом	4	-	4	Текущий контроль
25.	Сборка элементов на прихватках стыковых, угловых, тавровых нахлесточных соединений.	4	-	4	Текущий контроль
26.	Сборка элементов в приспособлениях	4	2	2	Текущий контроль
27.	Контроль качества сборки	4	-	4	Текущий контроль
28.	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	4	-	4	Текущий контроль
29.	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	4	-	4	Текущий контроль
30.	Включение и выключение источников питания дуги постоянного и переменного тока, регулирование силы тока на сварочных трансформаторах, выпрямителях и преобразователях, присоединение сварочных проводов.	4	-	4	Текущий контроль
31.	Наплавка ниточных валиков на стальные пластины в нижнем положении шва.	4	2	2	Текущий контроль
32.	Наплавка уширенных валиков на стальные пластины в нижнем положении шва.	4	-	4	Текущий контроль
33.	Наплавка валиков на наклонную пластину снизу вверх, сверху вниз по окружности.	4	-	4	Текущий контроль
34.	Наплавка горизонтальных валиков на вертикальную поверхность.	4	-	4	Текущий контроль
35.	Наплавка вертикальных валиков на вертикальную поверхность.	4	-	4	Текущий контроль
36.	Дуговая многослойная наплавка на пластины из углеродистой стали	4	-	2	Текущий контроль
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>22</b>	<b>122</b>	

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **Требования к минимальному материально – техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной мастерской

Оборудование учебного кабинета:

- Инструкционные карты: индивидуальные и общие, с технологической последовательностью выполнения изделия, с рисунками, чертежами и эскизами;
- Рабочие чертежи;
- Кроссворды;
- Плакаты;
- Стенды в мастерских;
- Образцы готовых изделий;
- Шаблоны;
- Художественные эскизы;
- Видеосюжеты;
- Карточки – задания для текущего, рубежного и итогового контроля – разного уровня обучения;
- Тестовые задания текущего, рубежного и итогового контроля – 1,2,3 уровня обучения;
- Инструкции по Т/Б;
- Специализированные книги по художественной обработке металла;
- Приспособления и оборудование для слесарной обработки металла;
- Приспособления и оборудование для отжига и ковки металла;

Умение самостоятельно создавать эскизы изделий, образно представлять их, конструировать и доводить работу до конца;

### **ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ:**

- словесные методы - лекции, беседы;
- практическая работа – основной вид деятельности (упражнения, создание, выполнение творческих работ);
- наглядность (показ и демонстрация приёмов выполнения работы мастером), образцы готовых изделий, показ выставок работ обучающихся, плакаты, рисунки;
- доступность и посильность (учёт индивидуальных способностей обучающихся);
- систематичность;
- проблемно – поисковые методы;
- участие в конкурсах профессионального мастерства.

### **ЭТАПЫ ОБУЧЕНИЯ:**

В зависимости от периода обучения обучающихся в кружке, от сложности изучаемых тем и отработке приёмов выполнения операций, развития индивидуальных способностей обучающихся, процесс обучения можно разбить на несколько этапов:

- Производственная творческая деятельность обучающихся осуществляется только под руководством и наблюдением мастера п/о;
- Выполнение учащимися творческих работ, создание эскизов малой и средней сложности под руководством и наблюдением мастером п/о;
- Выполнение учащимися сложных и малознакомых творческих работ и декоративных элементов, носящих комплексный характер, под незначительным руководством мастера п/о;
- Самостоятельное выполнение учащимися эскизов, творческих работ и сувениров, самостоятельный контроль качества их выполнения;

### **СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ:**

- Инструкционные карты: индивидуальные и общие, с технологической последовательностью выполнения изделия, с рисунками, чертежами и эскизами;
- Рабочие чертежи;
- Кроссворды;



- Плакаты;
- Стенды в мастерских;
- Образцы готовых изделий;
- Шаблоны;
- Художественные эскизы;
- Видеосюжеты;
- Карточки – задания для текущего, рубежного и итогового контроля – разного уровня обучения;
- Тестовые задания текущего, рубежного и итогового контроля – 1,2,3 уровня обучения;
- Инструкции по Т/Б;

### **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ:**

- Повышает мотивацию обучающихся в обучении по избранной профессии;
- Стимулирует творческую активность обучающихся в процессе обучения;
- Формирует прочные профессиональные знания, умения и навыки;
- Развивает личностные (индивидуальные качества обучающихся), присущие будущему специалисту своего дела;
- Стимулирует учащегося для лучшей адаптации его в новых условиях производства;
- Повышает мотивированный интерес к специальным предметам по профессии;
- Способствует корректированию индивидуальных способностей в процессе обучения;
- Способствует самоутверждению и самовыражению своих индивидуальных особенностей в работе, путём участия в выставках, презентациях;
- Повышает интерес к трудовой, самостоятельной деятельности

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Блинов А.Н., Лялин К.В. Сварные конструкции. – М.: Стройиздат, 2009.
2. Веретник Л.Д. Технологичность сварных конструкций. – Харьков: Прапор, 2013.
3. Волков О.И. «Экономика предприятия» - Москва, 2003 г.
4. Горфинкель В.Я. «Экономика предприятия» - Москва, 1996 г.
5. ГОСТ 19281-14 – сталь марки 09Г2С
6. ГОСТ 2.004–88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.
7. Сафронов Н.А. Экономика предприятия: Учебник – М.: Экономистъ, 2003
8. Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением под ред. акад. Б.Е. Патона М., «Машиностроение», 1974. 768 с.
9. Чернышев Г.Г. «Справочник электрогазосварщика и газорезчика», – М.: издательский центр «Академия», 2004 г.