

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Универсальный центр подготовки кадров»**

Рекомендовано к утверждению  
Педагогический совет:

Протокол № 11  
от « 16 » декабря 2022 г.

Утверждаю  
Директор ЧОУ ДПО «УЦПК»



В. А. Дружинина В. А. Дружинина  
« 16 » декабря 2022 г.

**ПРОГРАММА**  
профессионального обучения рабочих  
(профессиональной подготовки)

профессия – **СВАРЩИК РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ  
ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ**

квалификация – **2-й уровень**

*Введено в действие приказом директора  
от « 16 » декабря 2022 г. № 26*

г. Львов  
2022

## СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов	Стр.
1.	Общее положение	3
2.	Квалификационные требования	4
3.	Учебный план	8
4.	Содержание программы	9
5.	Перечень методического и дидактического оборудования и пособий	19
6.	Контрольно-оценочные материалы	19
7.	Список литературы	29

## I. ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Программа предназначена для профессионального обучения (профессиональной подготовки) по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом».

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 г № 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. № 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Профессионального стандарта 40.002 «Сварщик», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 № 701н;

**Цель:** формирование знаний, практических навыков работы сварщиком ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами.

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий с выдачей индивидуального ключа доступа к электронной системе.

**Срок обучения:** 242 часов, из них общепрофессиональный цикл, профессиональный цикл и производственное обучение.

**Режим занятий:** Продолжительность учебной недели составляет 5 рабочих дней (академический час – 45 минут).

**Категория слушателей:** к освоению программы допускаются лица различного возраста, не моложе 18 лет, имеющие не ниже среднего общего образования, прошедшие медицинское освидетельствование.

**Планируемые результаты обучения:** в результате обучения слушатели осваивают основные приемы, навыки работы по безопасному обслуживанию производственного оборудования.

**Формы аттестации:** проверка теоретических знаний проводится по билетам или в виде тестирования и пробная квалификационная работа в пределах квалификационных требований.

**Документ, выдаваемый по окончании обучения:** слушателю выдается свидетельство по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» установленного образца с присвоением квалификации 2 уровня.

## II. КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

*Вид деятельности:*

- проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки;
- ручная дуговая сварка /наплавка/резка плавящимся покрытым электродом простых деталей неответственных конструкций.

*Объекты деятельности:*

- технологические процессы сборки, ручной сварки (наплавки) конструкций;
- сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления;
- детали, узлы и конструкции из углеродистых и конструкционных сталей и из цветных металлов и сплавов;
- конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

**Квалификационные характеристики профессиональной деятельности «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»**  
*Выписка из профессионального стандарта «Сварщик» (утверждённый Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. №701н:*

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	2	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	А/01.2	2
			Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций	А/03.2	2

**Трудовая функция - А/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки**

Трудовые действия	Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования
	Зачистка ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку
	Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)

	Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
	Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Зачистка ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки
	Удаление ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)
Необходимые умения	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
	Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
	Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
Необходимые знания	Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
	Правила подготовки кромок изделий под сварку
	Основные группы и марки свариваемых материалов
	Сварочные (наплавочные) материалы
	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
	Правила сборки элементов конструкции под сварку
	Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
	Способы устранения дефектов сварных швов
Правила технической эксплуатации электроустановок	

	Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
	Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте

**Трудовая функция - А/03.2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетственных конструкций**

Трудовые действия	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Проверка оснащённости сварочного поста РД
	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста РД
	Проверка наличия заземления сварочного поста РД
	Подготовка и проверка сварочных материалов для РД
	Настройка оборудования РД для выполнения сварки
	Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла
	Выполнение РД простых деталей неотчетственных конструкций
	Выполнение дуговой резки простых деталей
	Контроль с применением измерительного инструмента сваренных РД деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Необходимые умения	Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД
	Настраивать сварочное оборудование для РД
	Выбирать пространственное положение сварного шва для РД
	Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
	Владеть техникой РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла
	Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией по коду А/01.2 настоящего профессионального стандарта
	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах
	Основные группы и марки материалов, свариваемых РД

	Сварочные (наплавочные) материалы для РД
	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
	Техника и технология РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей
	Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

### III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№№ п/п	Наименование программы	Форма контроля
<b><i>I.</i></b>	<b><i>Теоретическое обучение</i></b>	
<b>1.</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	
1.1.	Охрана труда и промышленная безопасность	Зачет
1.2.	Основы инженерной графики	Зачет
1.3.	Сведения их электротехники	Зачет
1.4.	Сведения из материаловедения	Зачет
1.5.	Допуски и технические измерения	Зачет
<b>2.</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	
2.1.	Основы теории сварки и резки металлов	Зачет
2.2.	Подготовка и сборка металла под сварку	Зачет
2.3.	Сварочное оборудование	Зачет
2.4.	Техника и технология сварки	Зачет
2.5.	Напряжение и деформация при сварке	Зачет
2.6.	Дефекты сварных соединений и швов	Зачет
2.7.	Сварка трубопроводов	Зачет
<b><i>II.</i></b>	<b><i>Производственное обучение</i></b>	Квалиф. работа
2.1.	Инструктаж по охране труда и промышленной безопасности на рабочем месте	
2.2.	Освоение работ, выполняемых сварщиком ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом 2-го уровня	
2.3.	Самостоятельное выполнение работ в качестве сварщика ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом 2-го уровня	
2.4.	Квалификационная пробная работа	
<b><i>III.</i></b>	<b><i>Квалификационный экзамен</i></b>	<b>Экзамен</b>



## VI. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Контрольно-оценочные средства разработаны для проведения итоговой аттестации обучающихся, освоивших программу профессионального обучения (подготовки), в форме *экзамена*.

Критерии оценки полученных знаний по экзаменационным билетам:

- **оценка 5 («отлично»)** выставляется при условии точного и полного ответа на вопрос и ответа на дополнительные вопросы. При этом учитывается не только объем ответа, но и умение обучающегося профессионально аргументированно излагать материал, иллюстрировать теоретические выводы примерами на практике. При изложении материала также оценивается умение строить логическое умозаключение;

- **оценка 4 («хорошо»)** выставляется при условии правильного ответа на вопрос, но при незначительных неточностях ответа, которые обучающийся восполняет, отвечая на дополнительные вопросы, что позволяет восстановить целостную картину ответа;

- **оценка 3 («удовлетворительно»)** выставляется при условии в основном правильного ответа на поставленные вопросы, но неспособности обучающегося ответить на дополнительные вопросы, нечеткости ответа.

- **оценка 2 («неудовлетворительно»)** выставляется при условии неправильного ответа на поставленный вопрос, за самостоятельную подготовку к ответу.

Контрольно-оценочные средства разработаны для проведения итоговой аттестации обучающихся, освоивших программу в форме *теста*.

### **Расчет результатов:**

Менее 15 правильных ответов – не зачтено;

15 - 20 правильных ответов – удовлетворительно;

21 - 26 правильных ответов – хорошо;

27 и более правильных ответов – отлично.

## VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### *Основные источники:*

1. Специальные способы сварки и резки: уч.пособие для студ. Учреждений СПО /М.Д. Банов, В.В. Масаков, Н.П. Плюснина.- 3-е изд.,стер. – М.: изд.центр «Академия»,2018
2. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для нач. проф. образования / В.В. Овчинников. – 4-е изд.,стер. – М.: издательский центр «Академия», 2018.
3. Электрическая дуговая сварка: уч.пособие для студ. НПО /В.С. Виноградов. – 6-е издание, стер.- М.: изд.центр «Академия», 2018.
4. Сварка и резка материалов: учеб.пособие для нач.проф. образования / М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.; под ред. Ю.В. Казакова. – 9-е изд.,стер.- М.: издательский центр «Академия», 2018.
5. Маслов В.И. Сварочные работы. Учебник. М.: Академия, 2014.
6. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Учебник М.: Академия, 2018.
7. Овчинников, В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов : учебник / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2018. Электронный ресурс. Форма доступа: <https://book.ru/book/927699>.
8. Быковский, О.Г. Сварочное дело : учебное пособие / Быковский О.Г., Фролов В.А., Краснова Г.А. — Москва : КноРус, 2017.. Электронный ресурс. Форма доступа: <https://book.ru/book/920114>.
9. Овчинников, В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой. : учебник / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2019. Электронный ресурс. Форма доступа: <https://book.ru/book/931507>.
10. Овчинников В.В. Технология электросварочных работ: Учебник для НПО. – М.: Академия, 2017.
11. Овчинников, В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка). : учебник / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2019. — 248 с. Электронный ресурс. Форма доступа: <https://book.ru/book/930713>.
12. Овчинников, В.В. Справочник сварщика : учебное пособие / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2017. — 271 с. Электронный ресурс. Форма доступа: <https://book.ru/book/920276> .
13. Чернышов Г.Г. Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки. Учебник. – М: Академия, 2017.
14. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка. Учебник. М.: Академия, 2015.
15. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов. Учебник. - М.: Академия, 2015.

### *Интернет ресурсы*

8. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru) – [www.svarka.net](http://www.svarka.net) [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru).
9. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: [www.weldering.com](http://www.weldering.com)