

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ

«Автомеханический колледж»

\_\_\_\_\_ Р.Н.Лучковский

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Основная программа профессионального обучения  
по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым  
электродом»  
*профессиональная подготовка***

г. Санкт-Петербург, 2024 год

# **Основная программа профессионального обучения по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» профессиональная подготовка**

## **1. Цели реализации программы**

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

## **2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения**

### **2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

Программа разработана в соответствии с:

- профессиональным стандартом «Сварщик» (утвержден приказом Минтруда России от 28.11.2013 № 701н);
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее общее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд (категория): не предусмотрено

Рабочие места, которые возможно занять по итогам обучения по программе (трудоустройство на вакансии в организации, самозанятость, работа в качестве индивидуального предпринимателя): сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

## **2. Требования к результатам освоения программы**

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

### **знать:**

- стандарты и законодательство, связанные с охраной труда, техникой безопасности, защитой и гигиеной в сварочной отрасли;
- ассортимент, применение и обслуживание средств индивидуальной защиты, применяемых в отрасли в любых заданных обстоятельствах;
- выбор и использование средств защиты, связанных со специфическими или опасными задачами;
- терминологию и данные по безопасности, предоставленные производителями;
- требования и последствия сварочного производства для окружающей среды и устойчивого развития;
- основные математические операции и преобразование величин;
- геометрические принципы, технологии и расчеты;
- как интерпретировать сборочные или рабочие чертежи и сварочные обозначения;
- изображение чертежей ISO А и (или) Е (американских и европейских);
- технические термины и обозначения, используемые в чертежах и планах;

• классификацию и конкретное применение сварочных расходных материалов, в том числе:

- кодировку и обозначение сварочных электродов,
- диаметры и конкретное применение сварочного прутка,
- выбор и подготовку сварочных электродов;
- как загрязнение поверхности может повлиять на характеристики готового

сварного шва;

- правильные настройки сварочного аппарата:
- полярность при сварке,
- положение при сварке,
- материал,
- толщина материала,
- присадочный металл и скорость подачи;
- любую точную настройку, требующуюся аппаратному обеспечению,
- методы подготовки кромок в соответствии с профилем шва, прочностью и

материалом;

- методы контроля деформаций в стали.
- механические и физические свойства:
- алюминия и его сплавов,
- соответствие технологии сварки используемому материалу,
- процесс выбора сварочных расходных материалов,
- правильное хранение и обработка сварочных расходных материалов,
- воздействие сварки на структуру материала;
- как интерпретировать сварочные обозначения на чертежах;
- сварочные позиции, сварочные углы и скорости перемещения;
- методы эффективного пуска/остановки;
- техники, используемые для наплавления односторонних швов с

проплавлением корня шва;

- техники, используемые для наплавления бездефектных стыковых и угловых

сварных швов;

- международные спецификации для контроля качества сварного шва;
- конкретную терминологию, используемую в сварочной отрасли;
- несплошности/дефекты, которые могут возникнуть в процессе сварки;
- важность чистоты сварочного металла для качества сварки;
- перечень разрушающих и неразрушающих испытаний;
- пробные образцы для сертификации сварщика в соответствии с

международными стандартами.

**уметь:**

- обеспечить безопасность труда в отношении самого себя и окружающих;
- выбирать, носить и обслуживать СИЗ в соответствии с требованиями;
- распознавать опасные ситуации и принимать надлежащие меры в отношении собственной безопасности и безопасности иных лиц;
- следовать правильным производственным процессам при работе в опасной среде;
- обнаруживать и идентифицировать габаритные размеры и сварочные обозначения;
- следовать инструкциям, приведенным в паспорте безопасности материалов производителя;
- поддерживать чистоту на рабочем месте;
- выполнять работу в согласованные сроки;
- выполнять необходимые соединения для конкретных сварочных процедур.

- настраивать сварочное оборудование в соответствии со спецификациями производителя, включая (среди прочего):
  - полярность при сварке,
  - силу тока в амперах при сварке,
  - сварочное напряжение,
  - скорость подачи прутка,
  - скорость перемещения,
  - угол перемещения/электрода,
  - режим переноса металла;
- подготавливать кромки материала в соответствии со спецификациями и требованиями чертежей;
  - выбирать и эксплуатировать соответствующие средства контроля для минимизации и коррекции деформаций;
  - выполнять необходимые процедуры для контроля подачи тепла.
  - использовать материалы с учетом их механических и физических свойств;
  - правильно хранить расходные материалы с учетом типа, назначения и соображений безопасности;
- выбирать и подготавливать материалы с учетом ведомости материалов на чертеже;
  - выбирать методы, используемые при защите зоны сварки от загрязнения;
  - выбирать газы, используемые для защиты и продувки;
  - как интерпретировать сварочные обозначения на чертежах;
  - сварочные позиции, сварочные углы и скорости перемещения;
  - методы эффективного пуска/остановки;
  - техники, используемые для наплавления бездефектных стыковых и угловых сварных швов;
    - осуществлять пуск/остановку;
    - выполнять швы, соответствующие спецификациям чертежей и законодательным требованиям;
  - распознавать дефекты сварных швов и принимать соответствующие меры по их исправлению;
  - использовать правильные технологии, чтобы обеспечить чистоту сварочного металла;
    - зачищать швы при помощи проволочных щеток, скребков, зубила и т.д.;
    - сверять выполненные работы с требованиями чертежей, чтобы, по мере необходимости, отразить точность, перпендикулярность и плоскостность;
    - выполнять базовые неразрушающие испытания и знать более совершенные методы испытаний.

### **3. Содержание программы**

Категория слушателей: лица, не имеющие свидетельства о профессии рабочего/должности служащего.

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

## 1. Учебный план

№	Наименование модулей	Всего , час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Теоретическое обучение</b>	<b>8</b>	<b>7</b>		<b>1</b>	
1.1	Модуль 1. Основные требования к специалистам сварочных технологий.	2	2			
1.2	Модуль 2. Современные технологии в профессиональной сфере	2	2			
1.3	Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности	4	3		1	Зачет
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Профессиональный курс</b>	<b>130</b>	<b>19</b>	<b>109</b>	<b>2</b>	
2.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	7	1	5	1	Зачет
2.2	Модуль 1 Технология ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (111 сварочный процесс)	123	18	104	1	Зачет
<b>3.</b>	<b>Квалификационный экзамен: - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа</b>	<b>6</b>			<b>6</b>	Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>25</b>	<b>109</b>	<b>10</b>	

## 2. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Все го, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции и	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Теоретическое обучение</b>	<b>8</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	
<b>1.1</b>	<b>Модуль 1.</b> Основные требования к специалистам сварочных технологий.	<b>2</b>	<b>2</b>			
1.1.1	1. Требования к профессиональной подготовке 2. Требования к индивидуальным особенностям специалиста	2	2			
<b>1.2</b>	<b>Модуль 2.</b> Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции	<b>2</b>	<b>2</b>			
<b>1.2.1</b>	1. Актуальное техническое описание компетенции. 2. Сфера профессиональной деятельности 3. Область применения 4. Родственные профессии	<b>2</b>	<b>2</b>			
<b>1.3</b>	<b>Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности</b>	<b>4</b>	<b>3</b>		<b>1</b>	
1.3.1	Требования охраны труда и техники безопасности в сварочном производстве.	3	3			
1.3.2	Промежуточный контроль	1			1	Зачет
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Профессиональный курс</b>	<b>130</b>	<b>19</b>	<b>109</b>	<b>2</b>	
<b>2.1</b>	<b>Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
2.1.1	Техника выполнения сварных швов 111 процессом сварки	6	1	5		
2.1.2	Промежуточный контроль	1			1	Зачет
<b>2.2</b>	<b>Модуль 1. Технология ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом ( процесс 111)</b>	<b>123</b>	<b>18</b>	<b>104</b>	<b>1</b>	
2.2.1	Технология ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, техника выполнения сварных швов в различных пространственных положениях.	122	18	104		
2.2.2	Промежуточный контроль	1			1	Зачет
<b>3</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>			<b>6</b>	
3.1	Проверка теоретических знаний: тестирование	2			2	Тест
3.2	Практическая квалификационная работа: демонстрационный экзамен по	4			4	ДЭ КОД 1.1

	компетенции					
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>25</b>	<b>109</b>	<b>10</b>	

## **Учебная программа**

### **Раздел 1. Теоретическое обучение**

#### **Модуль 1. Основные требования к специалистам сварочных технологий.**

1. Требования к индивидуальным особенностям специалиста
2. Требования к профессиональной подготовке

##### **Тема 1.1.1** Лекция. Основные требования к специалистам сварочных технологий.

Вопросы, выносимые на занятие: Требования к индивидуальным особенностям специалиста. Требования к профессиональной подготовке

**Модуль 2.** Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции

1. Актуальное техническое описание компетенции.
2. Сфера профессиональной деятельности
3. Область применения
4. Родственные профессии

**Тема: 1.2.1.** Лекция. Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции. Вопросы, выносимые на занятие: Актуальное техническое описание компетенции. Сфера профессиональной деятельности. Область применения. Родственные профессии.

#### **Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности.**

**Тема: 1.3.1.** Лекция. Требования охраны труда и техники безопасности в сварочном производстве. Вопросы, выносимые на занятие: Требования охраны труда и техники безопасности в сварочном производстве. Общий инструктаж по технике безопасности и охране труда. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

### **Раздел 2. Профессиональный курс**

#### **Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией**

Тема 2.1.1. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

Практическое занятие.

План проведения занятия:

2) Выполнение сварных соединений в нижнем положении 111 процессом. Выполнение стыковых, угловых и тавровых соединений при толщине металла от 10 до 16 мм.

Промежуточная аттестация: Техника выполнения сварных швов 111 процессом сварки.

### **Модуль 1. Технология ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (процесс 111)**

Тема 2.2.1 Технология дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, техника выполнения сварных швов в различных пространственных положениях.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

1. Теория сварочных процессов. Основные понятия, классификация сварочных процессов;
2. Материалы, применяемые для сварочных работ. Понятие свариваемости;
3. Источники питания сварочной дуги. Способы возбуждения сварочной дуги;

Практическое занятие.

План проведения занятия:

1. Общий инструктаж по технике безопасности и охране труда. Вводный инструктаж на рабочем месте. Применение СИЗ;
2. Требования к организации рабочего места на сварочном посту;
3. Настройка режимов сварочного аппарата;
4. Отработка практических навыков возбуждения сварочной дуги на поверхности металла. Выполнение сварных соединений в нижнем, горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях, выполнение сборки и сварки типовых сварных конструкций 111 процессом при толщине металла от 10 до 16 мм;
5. Выполнение визуально-измерительного контроля сварных соединений с применением шаблонов Ушера-Маршака, Красовского, УШС 1, УШС 2, УШС 3.

Тема 2.2.2 Промежуточный контроль: Выполнение сварных швов в различных пространственных положениях.

#### **4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)**

Период обучения (недели)	Наименование модуля
1 неделя	<b>Раздел 1. Теоретическое обучение</b>
	Модуль 1. Основные требования к специалистам сварочных технологий.
	Модуль 2. Современные технологии в профессиональной сфере
	Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности
	Раздел 2. Профессиональный курс

	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией Модуль 1 Технология ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (111 сварочный процесс)
2 неделя	Модуль 1 Технология ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (111 сварочный процесс)
3 неделя	Модуль 1 Технология ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (111 сварочный процесс)
	Итоговая аттестация
	Квалификационный экзамен: - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа
*Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.	

## **5. Организационно-педагогические условия реализации программы**

### **1. Материально-технические условия реализации программы**

Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы и слушателя программы отражено в приложении к программе.

Материально-техническое оснащение проведения демонстрационного экзамена – в соответствии с инфраструктурным листом КОД ДЭ, используемого для проведения итоговой аттестации по программе.

### **6. Учебно-методическое обеспечение программы**

- техническое описание компетенции;
- комплект оценочной документации по компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
- профильная литература;
- отраслевые и другие нормативные документы;
- электронные ресурсы и т.д.

### **7. Кадровые условия реализации программы**

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы 3 чел. Из них:

- Ведущий преподаватель - 1 чел.
- Мастера производственного обучения - 2 чел.

Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы, а также является главным экспертом на демонстрационном экзамене.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели.

Данные педагогических работников, привлеченных для реализации программы

п/п	№ ИО	Ф	Статус работников	Должность, наименование организации
<i>Ведущий преподаватель программы</i>				
1.			Виноградов Сергей Алексеевич	Мастер производственного обучения
<i>Мастера производственного обучения, участвующие в реализации программы</i>				
2.			Осипов Николай Анатольевич	Мастер производственного обучения
3.			Балакирев Дмитрий Олегович	Мастер производственного обучения

## 8. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)) или четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

## 9. Составители программы

Лучковский Родион Николаевич, директор;  
Верхотурцев Денис Евгеньевич, заместитель директора по инновационной деятельности;

Звягинцева Наталья Владимировна, методист ДПО.

Приложение к основной программе профессионального обучения по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»  
*профессиональная подготовка*

### Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы и слушателя программы

Материально-техническое оснащение рабочего места преподавателя программы:

Вид занятий	Наименование помещения	Наименование оборудования	Количество	Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Лекции	Аудитория	Компьютер / ВТ / Win8; проектор; МФУ	1	
Практические занятия	Компьютерный класс, полигон	Компьютер / ВТ / Win8; проектор; МФУ	1	
Лабораторные работы	Сварочная мастерская	Источник питания для процессов 111 SMAW, MMAW, 141 GTAW, TIG	1	
Тестирование	Компьютерный класс	Компьютер / ВТ / Win8; проектор; МФУ		

Материально-техническое оснащение рабочего места слушателя программы:

Вид занятий	Наименование помещения	Наименование оборудования	Количество	Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Лекции	Аудитория	Компьютер / ВТ / Win8	1	
Практические занятия	Компьютерный класс, полигон	Компьютер / ВТ / Win8	1	
Лабораторные работы	Сварочная мастерская	Источник питания для процессов 111 SMAW, MMAW, 141 GTAW, TIG	1	
Тестирование	Компьютерный класс	Компьютер / ВТ / Win8	1	