

 <p><b>Университет</b> подготовки профессионалов</p>	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	1
	Номер	1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	Листов	17



УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор

Лисенков Р.А.

04 » мая 2025 г.  
дата утверждения

**Основная программа профессионального обучения  
(программа профессиональной подготовки)  
по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся  
покрытым электродом»**

**Санкт-Петербург  
2025**

 <b>Университет</b> подготовки профессионалов	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	2
	Номер	1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	Листов	17

## Оглавление

1.	Пояснительная записка .....	3
1.1.	Назначение программы.....	3
1.2.	Нормативные документы, регламентирующие разработку программы .....	3
2.	Общая характеристика программы.....	4
2.1.	Цель реализации программы.....	4
2.2.	Требования к обучающимся .....	4
2.3.	Форма и сроки обучения.....	4
3.	Планируемые результаты обучения.....	5
4.	Содержание программы.....	6
4.1.	Учебный план .....	6
4.2.	Календарный учебный график .....	7
4.3.	Рабочие программы учебных модулей.....	7
5.	Организационно-педагогические условия .....	11
5.1.	Квалификация педагогических кадров, обеспечивающих реализацию программы .	11
5.2.	Материально-технические условия реализации программы .....	11
5.3.	Информационное и учебно-методическое обеспечение программы .....	12
5.4.	Организационно-сопроводительное обеспечение программы .....	12
6.	Оценка качества освоения программы.....	13
6.1.	Формы контроля знаний и требования к его проведению.....	13
6.2.	Критерии оценки знаний обучающихся.....	14
6.3.	Оценочные материалы .....	14
7.	Список рекомендуемой литературы для освоения программы .....	16

 <b>Университет</b> подготовки профессионалов	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	3
	Номер	1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	Листов	17

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Назначение программы

Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик» (далее – «Программа») направлена на приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификации по профессии рабочего, должности служащего и присвоение им (при наличии) квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования.

Программа обучения включает в себя требования к результатам освоения программы, содержание программы, учебный план, в котором отражено разделение часов на теоретическое и производственное обучение, учебный календарный график, учебно-тематические планы с содержанием дисциплин (далее по тексту программы). Программа определяет содержание практических занятий. Практические занятия проводятся на профильном предприятии под контролем мастера (ответственного лица из числа работников профильной организации).

### 1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку программы

Программа разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
3. Постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. N 1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";
4. Приказом Министерства просвещения РФ от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
5. Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих
6. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. N 701н "Об утверждении профессионального стандарта "Сварщик".
7. прочими законодательными актами, регламентирующими работу в сфере образования, а также реализацию основных программ профессионального обучения.

 <p><b>Университет</b> подготовки профессионалов</p>	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	4
	Номер	1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	Листов	17

## 2. Общая характеристика программы

### 2.1. Цель реализации программы

Цель: получение профессии, необходимой для профессиональной деятельности.

### 2.2. Требования к обучающимся

К освоению Основной программы профессионального обучения (программы профессиональной подготовки) допускаются:

- лица, имеющие общее среднее образование, не моложе 18 лет.

### 2.3. Форма и сроки обучения

Форма обучения: очно-заочная, с применением дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

Трудоемкость программы: 120 академических часа.

Срок освоения программы – 15 дней.

Начало обучения – по мере набора группы.

Режим занятий: не более 8 академических часов в день.

Проверка знания проводится согласно учебному плану и календарному графику.

Форма итоговой аттестации: итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена.

 <b>Университет</b> подготовки профессионалов	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	5
	Номер	1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	Листов	17

### 3. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатели должны знать:

- Устройство и принцип действия сварочных машин для дуговой сварки постоянным и переменным током.
- Основные типы сварочных соединений и конструкций.
- Марки материалов и сварочных материалов, применяемых в ручной дуговой сварке.
- Сварочные технологии и методы контроля качества сварных швов.
- Требования технической и производственной документации по сваренным изделиям.

В результате обучения слушатели должны уметь:

- Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования.
- Настраивать сварочное оборудование с учетом его возможностей.
- Выполнять сварочные работы (сварка, наплавка, резка) сложных и ответственных деталей и конструкций из различных материалов во всех пространственных положениях сварного шва.
- Контролировать сварные соединения измерительными инструментами по геометрическим и качественным характеристикам.
- Исправлять дефекты сварных швов.

 <p><b>Университет</b> подготовки профессионалов</p>	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>			Лист	6
	Номер Дата	1 04.05.2025	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»			Листов	17

## 4. Содержание программы

### 4.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе:			Форма аттестации/ контроля
			Лекции	Самостоя- тельная работа	Практи- ческие занятия	
1.	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>28</b>	<b>28</b>			Не предусмотрено (самоконтроль)
1.1	Охрана труда и электробезопасность. Оказание первой помощи пострадавшим	6	6			
1.2	Основы металловедения	7	7			
1.3	Основы электротехники	7	7			
1.4	Чтение чертежей и обозначение сварных швов	8	8			
2.	<b>Специальные дисциплины</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			Не предусмотрено (самоконтроль)
2.1	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, обозначение на чертежах.	6	6			
2.2	Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.	6	6			
2.3	Сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	6	6			
2.4	Техника и технология ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных	6	6			

 <b>Университет</b> подготовки профессионалов	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>								Лист	7
	Номер	1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»								Листов	17

	деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва											
2.5	Основы дуговой резки	6	6									
2.6	Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке плавящимся покрытым электродом	6	6									
3.	<b>Практика</b>	50							50		Не предусмотрено (самоконтроль)	
4	<b>Квалификационный экзамен</b>								6		Практические задания и дистанционное тестирование	
<b>Всего часов по Программе</b>		<b>120</b>	<b>64</b>		-			<b>56</b>				

-

## 4.2. Календарный учебный график

Наименование дисциплин по учебному плану	Коли-чество часов	Дни														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Теоретическое обучение	64	8	8	8	8	8	8	8	8							
Практические занятия	50										8	8	8	8	8	2
Квалификационный экзамен	6															6
<b>Всего часов по Программе:</b>	<b>120</b>	<b>8</b>														

## 4.3. Рабочие программы учебных модулей

### 1. Общепрофессиональные дисциплины

#### 1.1. Охрана труда и электробезопасность. Оказание первой помощи пострадавшим

- Законодательные и нормативные требования по охране труда при сварочных работах.
- Основные вредные и опасные производственные факторы при сварке.

 <p><b>Университет</b> подготовки профессионалов</p>	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	8
	Номер	1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	Листов	17

- Средства индивидуальной защиты сварщика (одежда, маски, щитки, перчатки).
- Правила электробезопасности при работе с источниками питания.
- Первая помощь при электротравмах, ожогах и поражении дыхательных путей.
- Алгоритм действий при аварийных ситуациях (пожар, поражение током, травмы).

## 1.2. Основы металловедения

- Классификация металлов и сплавов, их кристаллическая структура.
- Физико-механические свойства металлов и их влияние на свариваемость.
- Фазовые превращения при нагреве и охлаждении.
- Поведение стали и цветных металлов в процессе сварки.
- Влияние термического цикла сварки на структуру металла.
- Методы термической обработки и их применение в практике сварщика.

## 1.3. Основы электротехники

- Электрический ток, напряжение, сопротивление и мощность.
- Закон Ома и основные электрические расчёты.
- Источники питания для сварки: характеристики и виды.
- Электрическая дуга как источник тепла.
- Особенности подключения сварочного оборудования.
- Правила безопасной эксплуатации электрических цепей.

## 1.4. Чтение чертежей и обозначение сварных швов

- Основные правила выполнения и чтения технических чертежей.
- Условные графические обозначения сварных швов по ГОСТ.
- Чтение простых узлов с нанесёнными сварными соединениями.
- Определение размеров швов и требований к их качеству.
- Расшифровка сварочных схем и спецификаций.
- Работа с проектной документацией при изготовлении конструкций.

## 2. Специальные дисциплины

### 2.1. Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, обозначение на чертежах.

- Классификация сварных соединений (стыковые, угловые, тавровые, нахлесточные).
- Подготовка кромок под разные типы соединений.
- Определение геометрических параметров сварных соединений.
- Схемы и особенности выполнения многослойных швов.
- Обозначения соединений на чертежах.
- Контроль правильности выполнения соединений.

 <b>Университет</b> <small>подготовки профессионалов</small>	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	9
	Номер	1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	Листов	17

## **2.2. Основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.**

- Конструкционные стали: углеродистые и легированные.
- Нержавеющие и жаропрочные стали.
- Цветные металлы: алюминий, медь и их сплавы.
- Влияние химического состава на свариваемость.
- Методы подготовки разных материалов к сварке.
- Выбор режимов сварки в зависимости от материала.

## **2.3. Сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом**

- Основные типы покрытых электродов и их назначение.
- Маркировка электродов и система обозначений.
- Состав покрытий и их влияние на качество сварки.
- Выбор электродов в зависимости от свариваемого материала.
- Хранение и подготовка электродов к работе.
- Основные наплавочные материалы для восстановления деталей.

## **2.4. Техника и технология ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва**

- Подготовка сварочного оборудования и материалов.
  - Приёмы зажигания и ведения дуги.
  - Сварка в нижнем, горизонтальном, вертикальном и потолочном положении.
  - Формирование корневого, заполняющего и облицовочного слоёв.
  - Приёмы многослойной сварки и предотвращение дефектов.
1. Практические навыки работы с различными пространственными положениями.

## **2.5. Основы дуговой резки**

- Физические основы дуговой резки металлов.
- Виды дуговой резки и область применения.
- Оборудование и электроды для резки.
- Техника выполнения резов разной толщины и конфигурации.
- Практика резки конструкционных и легированных сталей.
- Безопасность при выполнении дуговой резки.

## **2.6. Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке плавящимся покрытым электродом**

- Классификация сварных дефектов (наружные и внутренние).
- Причины образования пор, трещин, непроваров и включений.
- Влияние режима сварки на качество шва.
- Методы предотвращения дефектов при ручной дуговой сварке.

 <b>Университет</b> подготовки профессионалов	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	10
	Номер	1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	Листов	17

- Технологии исправления дефектных участков.
- Визуальный и неразрушающий контроль сварных соединений.

### 3. Практические занятия

- Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования.
- Настройка сварочного оборудования с учетом его возможностей.
- Выполнение сварочных работы (сварка, наплавка, резка) сложных и ответственных деталей и конструкций из различных материалов во всех пространственных положениях сварного шва.
- Контроль сварных соединений измерительными инструментами по геометрическим и качественным характеристикам.
- Исправление дефектов сварных швов.

 <b>Университет</b> подготовки профессионалов	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	11
	Номер	1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	Листов	17

## 5. Организационно-педагогические условия

Реализация Программы проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данные направления деятельности. При обучении могут применяться различные виды занятий - лекции, самостоятельная работа слушателей, практические занятия, сочетание различных форм занятий и т.д. Вид занятий определяется учебным планом. При этом используются технические средства, способствующие лучшему теоретическому и практическому усвоению программного материала: видеофильмы, компьютеры, мультимедийные программы. Основные методические материалы размещаются в электронной информационно-образовательной среде с использованием программного продукта - платформы дистанционного обучения.

### 5.1. Квалификация педагогических кадров, обеспечивающих реализацию программы

Организация, реализующая программу, укомплектована квалифицированными кадрами. Уровень квалификации работников организации, реализующей программу, соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности. Обучение по программе осуществляется преподавателями с профильным высшим образованием: квалификация преподавателей соответствует требованиям квалификационных справочников по должности «преподаватель». Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.

### 5.2. Материально-технические условия реализации программы

Реализация программы в очно-заочном формате требует наличия учебного кабинета, оборудованного учебной мебелью, доской или флипчартом. Технические средства обучения: компьютеры с программным обеспечением, проектор.

При необходимости, для проведения теоретических лекционных занятий, может применяться система дистанционного обучения (СДО). Для организации электронного обучения обеспечивается доступ обучающихся и педагогических работников к учебно-методическому контенту, организованному в виртуальной обучающей среде.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий подразумевает использование такого режима обучения, при котором слушатель осваивает образовательную программу полностью или частично самостоятельно (удаленно) с использованием электронной информационно-образовательной среды (системы дистанционного обучения). Все коммуникации с педагогическим работником осуществляются посредством указанной среды (системы), а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи информации и взаимодействие слушателей и педагогических работников. Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, которые обеспечивают освоение образовательных программ в полном объеме независимо от места

 <p><b>Университет</b> подготовки профессионалов</p>	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	12
	Номер	1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	Листов	17

нахождения слушателей.

Доступ обучающихся к ЭИОС осуществляется средствами всемирной компьютерной сети Интернет в круглосуточном режиме без выходных дней. Авторизация слушателей с выдачей персональных логинов и паролей производится методистом.

Для обеспечения эффективного процесса обучения с применением электронного обучения слушателям необходимо следующее материально-техническое обеспечение: персональный компьютер с выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», гарнитура (наушники и микрофон) и программное обеспечение (пакет офисных приложений, веб браузер).

Для успешного освоения обучения в электронной форме от обучающихся требуется навык использования персонального компьютера на уровне пользователя - основные приемы работы с текстом, файлами и папками в приложениях Windows, работа в информационно телекоммуникационной сети «Интернет» (в том числе использование сервисов электронной почты).

Основой применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий является Положение об организации и использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных программ, основных программ профессионального обучения, дополнительных общеобразовательных программ – дополнительных общеразвивающих программ детей и взрослых, согласованное педагогическим советом и утвержденное генеральным директором.

### **5.3. Информационное и учебно-методическое обеспечение программы**

Программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным разделам. Доступ слушателей к учебно-методическим материалам, учебным пособиям, презентациям, тестам для самоконтроля возможен в электронной информационно-образовательной среде в любое удобное для слушателя время в течение периода обучения.

Практические занятия направлены на развитие творческого мышления слушателей и формирование практических умений и навыков работы.

При реализации Программы предусматриваются следующие виды внеаудиторной (самостоятельной) работы слушателей:

- работа с учебно-методическими пособиями (конспектом лекций);
- работа с рекомендованной литературой, нормативно-правовыми документами, документами административной и судебной практики;
- просмотр обучающего видео / прослушивание обучающего аудио;
- выполнение тестовых заданий (текущий и промежуточный контроль);
- подготовка к итоговой аттестации.

### **5.4. Организационно-сопроводительное обеспечение программы**

При организации и проведении учебных занятий со слушателями по Программе преподавателям необходимо:

 <b>Университет</b> подготовки профессионалов	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	13
	Номер	1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	Листов	17

- ознакомиться с составом учебной группы;
- излагая материал по теме, находить разумное сочетание его теоретических и практических аспектов, при этом приоритет следует отдавать практическим вопросам;
- давать слушателям по окончании учебных занятий методические рекомендации по самостоятельному изучению обсуждаемых проблем, использованию необходимой для этого литературы;
- активно использовать при подготовке и проведении групповых обсуждений знания и опыт слушателей;
- использовать инновационные технологии в обучении;
- готовить информационно-справочный и раздаточный материал по раскрываемой теме, который может быть использован слушателями в практической работе.

При организации учебных занятий по Программе работникам образовательной организации необходимо:

- при подборе преподавателей учитывать их теоретическую подготовку и наличие практических знаний в сфере преподаваемой дисциплины, чтобы в содержательной части учебной программы нашли отражение наиболее актуальные вопросы,
- выдавать слушателям расписание учебных занятий,
- помогать преподавателям и специалистам-практикам в подготовке информационно справочного и раздаточного материала по Программе.

## 6. Оценка качества освоения программы

### 6.1. Формы контроля знаний и требования к его проведению

**Текущий контроль знаний** обучающихся проводится на протяжении всего обучения по программе преподавателем, ведущим занятия в учебной группе. Текущий контроль знаний включает в себя наблюдение преподавателя за учебной работой обучающихся и проверку качества знаний, умений и навыков, которыми они овладели на определенном этапе обучения посредством наблюдения и в иных формах, установленных преподавателем.

Оценка качества освоения Программы слушателями предусматривает итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена.

**Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)** - процедура, проводимая с целью установления уровня знаний обучающихся с учетом прогнозируемых результатов обучения и требований к результатам освоения образовательной программы.

Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена для оценки качества освоения программы проводится в виде выполнения практических заданий и проверки знаний в форме тестирования в системе СДО.

 <b>Университет</b> подготовки профессионалов	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	14
	Номер	1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	Листов	17

Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена, завершающая освоение программы, является обязательной.

Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей.

К итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена по Программе допускается слушатель, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Лицам, успешно освоившим образовательную программу и прошедшим итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного организацией образца.

Для проверки знаний создан фонд оценочных средств, позволяющий оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Фонд оценочных средств соответствует целям и задачам программы, учебному плану и обеспечивает оценку качества компетенций, приобретаемых обучающимся.

## 6.2. Критерии оценки знаний обучающихся

Слушателям предоставляются 3 пробные попытки прохождения тестирования.

В случае, если правильные ответы на все вопросы теста составляют 65% и более, то результат тестирования считается удовлетворительным для сдачи итоговой аттестации.

В случае, если правильные ответы на все вопросы теста составляют менее 65%, то результат тестирования считается неудовлетворительным для сдачи итоговой аттестации.

## 6.3. Оценочные материалы

Практические задания для квалификационного экзамена:

1. Описание назначения и принципов работы оборудования для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.
2. Перечисление основных видов дефектов сварных соединений и методов их выявления при визуальном и инструментальном контроле.
3. Последовательность действий при подготовке рабочего места и оборудования перед началом сварочных работ.
4. Описание технологического процесса ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, включая подготовку к сварке и порядок выполнения шва.
5. Установление соответствия типов сварочных электродов и материалов, для которых они предназначены.
6. Характеристика мер охраны труда и техники безопасности при выполнении сварочных работ.
7. Описание нормативных документов, регламентирующих конструктивные элементы и размеры сварных соединений.
8. Установление соответствия измерительных приборов и их назначений (например, амперметр – измерение силы тока).

 <b>Университет</b> подготовки профессионалов	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	15
	Номер	1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	Листов	17

9. Описание порядка выполнения ремонта дефектного участка сварного шва с указанием последовательности работ.
10. Описание проведения предварительного и межслойного подогрева металла при сварке.

Теоретические вопросы для квалификационного экзамена:

1. Какое действие нужно выполнить в первую очередь при оказании первой помощи пострадавшему от электрического тока?
  - A. Начать искусственное дыхание
  - B. Позвонить в скорую помощь
  - C. Освободить пострадавшего от действия тока
  - D. Сделать непрямой массаж сердца
2. Как называется железо с углеродом в пределах 0,02–2,14%?
  - A. Чугун
  - B. Нержавеющая сталь
  - C. Сталь
  - D. Сплав алюминия
3. Какой закон описывает зависимость силы тока от напряжения и сопротивления?
  - A. Закон Ампера
  - B. Закон Джоуля–Ленца
  - C. Закон Фарадея
  - D. Закон Ома
4. Какая линия используется для обозначения сварного шва на чертеже в виде основной линии вынесения?
  - A. Сплошная толстая линия
  - B. Сплошная тонкая линия
  - C. Штрихпунктирная линия
  - D. Волнистая линия
5. Что является наиболее частой причиной образования пор в сварном шве?
  - A. Излишняя подача электрода
  - B. Перегрев дуги
  - C. Попадание влаги и газов в зону сварки
  - D. Слишком высокая скорость сварки

 <p><b>Университет</b> подготовки профессионалов</p>	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	16
	Номер	1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	Листов	17

## 7. Список рекомендуемой литературы для освоения программы

Основная литература и нормативные правовые акты (актуальные редакции с изменениями и дополнениями):

1. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ.
2. ГОСТ 25812-83. Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.
3. РД 03-613-03 Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов.
4. РД 03-614-03 Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов (утвержден постановлением Госгортехнадзора России от 28.01.2004 г. № 14).
5. РД 03-615-03. Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов (утвержден постановлением Госгортехнадзора России от 19.06.2003 г. № 103).
6. ПБ 03-273-99. Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 30.10.1998 г. № 63).
7. РД 03-495-2002. Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства (утвержден постановлением Госгортехнадзора России от 25.06.2002 г. № 36).
8. РД 03-606-03. Инструкция по визуальному и измерительному контролю (утверждена постановлением Госгортехнадзора России от 11.06.2003 г. № 92).
9. Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» (утверждено приказом Ростехнадзора от 27.12.2012 N 784 ).
10. СТО Газпром 18000.1-001-2014 «Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром».
11. СТО Газпром 2-2.2-649-2012 «Технология сварки трубопроводов технологической обвязки объектов и оборудования промысловых и магистральных газопроводов».
12. СТО Газпром 2-2.2-115-2007 «Инструкция по сварке магистральных газопроводов с рабочим давлением до 9.8 МПа включительно».
13. СТО Газпром 2-2.3-136-2007 «Инструкция по технологиям сварки при строительстве и ремонте промысловых и магистральных газопроводов», ч.1.
14. СТО Газпром 2-2.3-137-2007 «Инструкция по технологиям сварки при строительстве и ремонте промысловых и магистральных газопроводов», ч.2.95
15. ВСН 51-1-80. Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов (утверждена распоряжением Министерства газовой промышленности ВД-440 от 05.03.1980 г.).
16. ФНП в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (утверждены приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 г. № 101).
17. Правила по охране труда при выполнении электросварочных- и газосварочных работ

 <p><b>Университет</b> подготовки профессионалов</p>	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	17
	Номер	1	Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки) по профессии: «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»	Листов	17

(утверждены приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 23.12.2014 г. № 1101).

18. Типовая инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ.
19. Типовая инструкция по организации безопасного проведения огневых работ.
20. ГОСТ 12.0.004–2015 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

Дополнительная литература:

1. Алешин Н.П. Контроль качества сварочных работ, - М. Высшая школа. 1986г.
2. Багрянский К.В., Добротина З.А., Хренов К.К. Теория сварочных процессов. Издательское объединение «Вища школа», 1976.
3. Белокур И.П., Коваленко В.А. Дефектоскопия материалов и изделий. - Киев. Техника, 1989г.
4. Бондарь В.Х., Шкуратовский Г.Д. «Справочник сварщикастроителя». - Киев. Будивельник 1982г.
5. Думов С.И. Технология электрической сварки плавлением. - М., Машиностроение.,1987г.
6. Дятлов В.А. Обслуживание и эксплуатация линейной части магистральных газопроводов. М., Недра, 1984.
7. Лупачев В.Г. Сварочные работы. - Минск, Высшая школа, 1997г.
8. Львов Н.С. Автоматизация контроля и регулирование сварочных процессов - М., Машиностроение, 1973г.
9. Маслов В.И. Сварочные работы, Академия, 1998г.
10. Нейфельд И.Е. Контроль качества сварки магистральных трубопроводов просвечиванием. - М., Недра, 1991г.
11. Николаев Г.А., Куркин С.А, Винокуров В.А. Расчет, проектирование и изготовление сварных конструкций. - М., Высшая школа, 1971г.
12. Справочник по сварке. Под редакцией Е.В. Соколова, М., Машгиз, 1999. т.1 и 2.
13. Технология электрической сварки плавлением. Под редакцией Б.Е. Патона. Киев - Москва, Машгиз, 1971.