



Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства» Министерства образования

Чувашской Республики



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**повышение квалификации
по профессии "Электрогазосварщик"**

по компетенции «Сварщик»

Трудоемкость: 144 ч.

Форма обучения: очно-заочная

г. Чебоксары, 2023 г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

повышение квалификации
по профессии "Электрогазосварщик"
по компетенции «Сварщик» 144 часа

Согласовано:

Наименование должности	Ф.И.О.	Протокол* (дата и номер)	Подпись	Дата согласования
Заместитель директора по инновационной и производственной работе	Тюрина М.Н.	№1 07.09.2025		27.09.2025
Заведующий отделения дополнительного образования и прикладных квалификаций	Васильева И.Г.			27.09.2025
Председатель цикловой комиссии архитектуры и градостроительных решений	Тихонова В.Г.			

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
2. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....	13
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	19
4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	20
5. РУКОВОДИТЕЛЬ И СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ.....	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по профессии «Электрогазосварщик». Программа направлена на обучение лиц, ранее имевших должности служащего «Электрогазосварщик» с учетом вида профессиональной деятельности, требований квалификационных характеристик (ЕКС), профессионального стандарта.

В результате обучения выпускник программы будет способен:

1. Производить ручную дуговую, плазменную и газовую сварку средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов, сплавов и сложных деталей узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

2. Производить ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку в различных положениях сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке.

3. Производить кислороднофлюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна.

4. Осуществлять автоматическую и механическую сварку средней сложности и сложных аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.

5. Производить автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях.

6. Производить ручное электродуговое воздушное строгание сложных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях.

7. Осуществлять сварку конструкций из чугуна. Наплавку дефектов сложных деталей машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление. Горячую правку сложных конструкций.

8. Чтение чертежей различных сложных сварных металлоконструкций.

В случае успешного освоения программы и прохождения итоговой аттестации слушатель получает удостоверение о повышении квалификации по профессии «Электрогазосварщик».

1.2. Планируемые результаты обучения.

В результате обучения обучающийся овладеет трудовыми функциями согласно профессиональному стандарту.

наименование	наименование	код
Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки	A/01.2
	Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей неответственных конструкций	A/02.2
	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций	A/03.2
	Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций	A/04.2
	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций	A/05.2
	Термитная сварка (Т) простых деталей неответственных конструкций	A/06.2
	Сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неответственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.)	A/07.2
Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)	Газовая сварка (наплавка) (Г) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками	B01.3

	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками	В/02.3
	Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) и плазменная дуговая сварка (наплавка, резка) (П) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками	В/03.3
	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками	В/04.3
	Термитная сварка (Т) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей)	В/05.3
	Сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.)	В/06.3
Сварка (наплавка, резка) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности	Газовая сварка (наплавка) (Г) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности	С/01.4

	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности	С/02.4
	Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) и плазменная дуговая сварка (наплавка, резка) (П) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности	С/03.4
	Частично механизированная сварка плавлением (наплавка) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности	С/04.4

В случае успешного освоения программы обучения обучающийся должен овладеть общими и профессиональными компетенциями.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.

ПК 1.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.

ПК 1.3. Выполнять сборку изделий под сварку.

ПК 1.4. Проверять точность сборки.

В результате освоения программы обучающийся должен освоить выполнение предусмотренных профессиональным стандартом «Электрогазосварщик» трудовых функций:

-основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;

-основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;

сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;

основы дуговой резки;

причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом;

1.3. Категория обучающихся

К освоению дополнительной профессиональной программы повышения квалификации, допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.4. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

1) Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (п. 9 ст. 2 - Основные понятия, п. 8 ст. 73 - Организация профессионального обучения);

2) Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по

дополнительным профессиональным программам»;

3) Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 N ВК-1032/06 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями-разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов");

4) Письмо Минобрнауки России от 30 марта 2015 г. N АК-821/06 «Методические рекомендации по итоговой аттестации слушателей»;

5) Приказ Министерства образования и науки России от 14 июля 2023 г. N 534 "Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение".-

6) Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Министром образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 года № ДЛ-1/05вн.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

1.5. Трудоемкость обучения 144 ак. часа

1.6. Форма обучения

Форма обучения - очная.

1.7. Итоговая аттестация: профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Разработал	Иванов А.З.		29.08.2023
------------	-------------	--	------------

2. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование модулей, тем	Общая трудоемкость, час.	Всего аудиторных занятий, час.		Учебная практика, час.	Дистанционное обучение	Трудовые функции	Форма контроля
			Теоретическое обучение	Практическое обучение				
1	ОП. Общепрофессиональный учебный цикл							
1.1	ОП.01. Основы инженерной графики	2	2	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 1.1.1. Чтение рабочих чертежей сварных металлоконструкций различной сложности		2	-	-			
1.2	ОП.02. Основы электротехники	2	2	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 1.2.1. Электротехнические устройства		2	-	-			
1.3	ОП.03. Основы материаловедения	2	2	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 1.3.1. Основные свойства материалов		2	-	-			
1.4	ОП.04. Допуски и технические измерения	2	2	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 1.4.1. Основные сведения о размерах и соединениях		2	-	-			
1.5	ОП.05. Основы экономики и финансовой грамотности	2	2	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 1.5.1. Рынок и государство		2	-	-			
1.6	ОП.06. Безопасность	2	2	-	-	при необходимости		зачет

	жизнедеятельности					ти		
	Тема 1.6.1. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах		2	-	-			
1.7	ОП.07.Бережливые технологии в сварочном производстве	2	2			при необходимости		зачет
	Тема 1.7.1. Основные понятия и методология бережливого производства		2	-	-			
	Итого	14	14					
2	П. Профессиональный учебный цикл. Модуль ПМ 01. Подготовительно - сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки							
2.1	МДК.01.01. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	12	12	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 2.1.1. Подготовительные операции перед сваркой		4	-	-			
	Тема 2.1.2. Сборочные операции перед сваркой		4	-	-			
	Тема 2.1.3. Механизация сборочных работ.		4	-	-			
2.2	МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций	12	12	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 2.2.1. Особенности сварки строительных конструкций		4	-	-			
	Тема 2.2.2. Технология сварки стыков труб		4	-	-			

	Тема 2.2.3. Особенности применения сварки в машиностроени и.		4	-	-			
2.3	МДК.01.03. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	12	12	-	-	при необходимос ти		зачет
	Тема 2.3.1. Оборудование поста для дуговой сварки		4	-	-			
	Тема 2.3.2. Сварочные трансформаторы : назначение, устройство, технические характеристики.		4	-	-			
	Тема 2.3.3. Сварочные выпрямители: назначение, устройство, обслуживание.		4	-	-			
2.4	МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений.	12	12	-	-	при необходимос ти		зачет
	Тема 2.4.1. Контроль качества сварных соединений и готовых конструкций.		4	-	-			
	Тема 2.4.2. Предупреждени е и устранение дефектов сварных швов и соединений		4	-	-			
	Тема 2.4.3. Способы устранения дефектов в сварных швах и соединениях		4	-	-			

Модуль ПМ 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом								
2.5	МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами	12	12	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 2.5.1. Основы теории сварочных процессов		4	-	-			
	Тема 2.5.2. Сварные соединения и швы		4	-	-			
	Тема 2.5.3. Ручная дуговая сварка различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва		4	-	-			
Модуль ПМ 03. Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе								
2.6	МДК.03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	12	12	-	-	при необходимости		зачет
Модуль ПМ 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением								
2.7	МДК.04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	12	12	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 2.7.1. Техника частично		4	-	-			

	механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе							
	Тема 2.7.2. Технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		4	-	-			
	Тема 2.7.3. Выполнения частично механизированной сваркой плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва		4	-	-			
Модуль ПМ 05. Цифровая экономика в профессиональной деятельности								
2.8	МДК.05.01.Основные вопросы цифровой экономики на производстве	8	8	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 2.8.1. Понимание цифровых трендов		4	-	-			
	Тема 2.8.2. Использование конструкторскую, нормативно-техническую и производственную - технологическую документацию по сварке		4	-	-			
2.9	УП 01; ПП 01. Учебная и производственная практика	32	-	-	32	Не предусмотрено		зачет

	Итоговая аттестация	6	6			Квалификационный экзамен
	Итого	144	112	-	32	

2.2. Примерный календарный учебный график¹

Наименование модулей, тем	1 неделя						2 неделя						3 неделя						4 неделя						Всего часов обяз.уч.
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
ОП.01.Основы инженерной графики	2																								
ОП.02.Основы электротехники	2																								
ОП.03.Основы материаловедения	2																								
ОП.04.Допуски и технические измерения		2																							
ОП.05.Основы экономики и финансовой грамотности		2																							
ОП.06.Безопасность жизнедеятельности		2																							
ОП.07.Бережливые технологии в сварочном производстве			2																						
МДК.01.01. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой			4	6	2																				
МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций					4	6	2																		
МДК.01.03. Основы							4	6	2																

¹Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение

специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий		программного обеспечения
Аудитория	лекции	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Мастерская	практические занятия	расходные материалы, спецтехника

3.2. Использование наглядных пособий и других учебных материалов при реализации программы

1. Мультимедийные презентации к лекционным и практическим занятиям.
2. Федеральная нормативно-правовая документация (приказы, положения, инструктивные письма, стандарты).
3. Локальная нормативно-правовая документация (положения, рабочие учебные планы, рабочие программы).
 - Положение о рабочей программе;
 - Положение о режиме занятий, обучающихся по программам дополнительного образования и основным программам профессионального обучения;
 - Положение об итоговой аттестации слушателей дополнительных профессиональных образовательных программ;
 - Правила приема обучающихся на обучение по дополнительным образовательным программам и основным программам профессионального обучения;
 - Положение об инновационной и производственной деятельности.
 - Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (п. 9 ст. 2 - Основные понятия, п. 8 ст. 73 - Организация профессионального обучения);
 - Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
 - Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 N ВК-1032/06 "О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями-разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов»);
 - Письмо Минобрнауки России от 30 марта 2015 г. N АК-821/06 «Методические рекомендации по итоговой аттестации слушателей»;
 - Профстандарт: 40.002 профессии «Сварщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 года N 701н

- Постановление Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 31.01.1985 N 31/3-30 (ред. от 09.04.2018) «Об утверждении «Общих положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР»; раздела «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 1»

— Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Министром образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 года № ДЛ-1/05вн.

3.3. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий)

Электронные информационные ресурсы	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
-	-	-
-	-	-

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса. Требования к квалификации педагогических кадров:

К реализации программы привлекаются лица, имеющие:

- опыт педагогической деятельности в системе дополнительного профессионального образования;
- опыт участия в проведении чемпионата «Профессионалы»;

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

Обучение программе осуществляют сотрудники Чебоксарского техникума строительства и городского хозяйства Минобразования Чувашии (ГАПОУ ЧР «ЧТСГХ»).

Сотрудники имеют высшее (или среднее) профессиональное образование, удостоверения о повышении квалификации о прохождении обучения курсам повышения квалификации по образовательной программе дополнительного профессионального образования «Педагогика профессионального образования».

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Реализация основной программы профессионального обучения сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся в форме выполнения тестовых заданий в виде зачета/дифференцированного зачета по завершению раздела.

Оценка качества освоения программы осуществляется итоговой аттестационной комиссией в виде квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте.

Контроль качества освоения программы

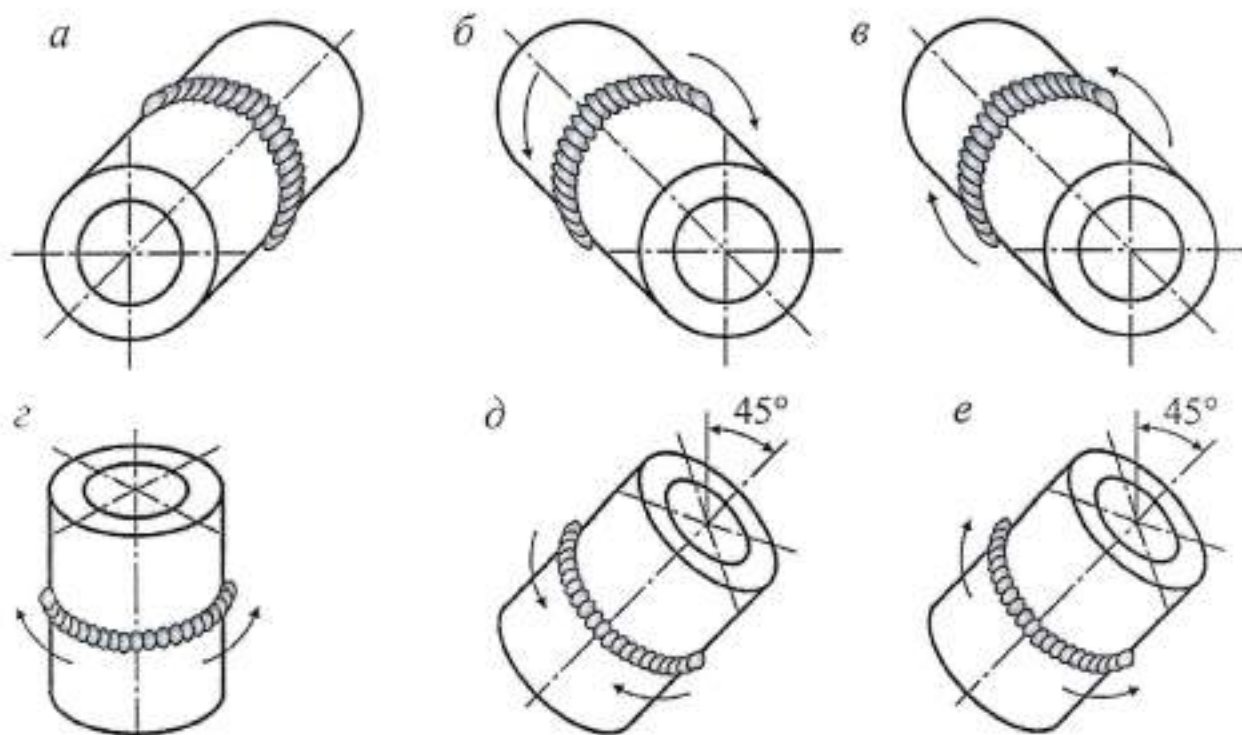
Метод контроля	Оценочные материалы
Входной контроль	Ответы на вопросы
Текущий контроль	опрос, ситуационные задания, выполнения практических заданий
Итоговая аттестация	Ответы на итоговые тесты с вопросами по всему курсу

Система оценки достижения планируемых результатов

Показатель (объект оценивания)	Критерии достижения	Значение показателя
Количество правильных ответов по итоговому	% правильных ответов	85% и более – зачтено Менее 85% - не зачтено

Примерные вопросы для подготовки к квалификационному экзамену

1. Покрытые электроды и флюсы должны храниться:
2. Ручная дуговая сварка (наплавка) покрытыми электродами со стержнями из сталей аустенитного класса должна выполняться узкими валиками шириной:
3. В стыковых сварных соединениях элементов с различной номинальной толщиной стенки должен быть обеспечен плавный переход <1> от одного элемента к другому.
4. Какие основные требования к расположению сварных соединений?
5. Сварка многопроходных швов деталей из сталей аустенитного класса и железоникелевых сплавов должна прекращаться после каждого прохода для остывания металла до температуры...
6. Сварные соединения III категории оборудования и трубопроводов при монтаже должны выполняться при температуре окружающего воздуха...
7. Для выполнения прихваток и приварки временных технологических креплений при сборке деталей из сталей железоникелевых сплавов разрешается применять дуговую сварку покрытыми электродами или аргонодуговую сварку?
8. ПНАЭ Г-10-031-92. Сварные швы, к которым предъявляются требования по герметичности, следует выполнять...
9. Что входит в обязанности сварщика по обслуживанию источника питания сварочной дуги?
10. Смещение (несовпадение) внутренних кромок в стыковых сварных соединениях с односторонней разделкой не должно превышать:



Список нормативных документов, литературы и методических материалов

1. ПНАЭ Г-7-003-87. Правила аттестации сварщиков оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
2. НП-089-15. Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
3. НП 104-18. Сварка и наплавка оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок.
4. НП 105-18. Правила контроля металла оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок при изготовлении и монтаже.
5. ГОСТ 16037-80. Соединения сварные стальных трубопроводов.
6. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
7. ГОСТ Р ИСО 4063-2010. Сварка и родственные процессы. Перечень

и условные обозначения процессов.

По результатам итоговой аттестации, выставляются отметки:

- по двухбалльной системе («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»);
- четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

5. РУКОВОДИТЕЛЬ И СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Автор(ы)/составител: Иванов А.З.- преподаватель спецдисциплин.