



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

Чувашской Республики



Утверждаю:
Директор

/С.В. Кудряшов
20__ г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**повышение квалификации
по профессии "Электрогазосварщик"**

по компетенции «Сварщик»

Трудоемкость: 72 ч.

Форма обучения: очно-заочная




г. Чебоксары, 2023 г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

повышение квалификации
по профессии "Электрогазосварщик"
по компетенции «Сварщик» 72 часа

Согласовано:

Наименование должности	Ф.И.О.	Протокол* (дата и номер)	Подпись	Дата согласования
Заместитель директора по инновационной и производственной работе	Тюрина М.Н.	NO1. 07.09.2023		07.09.2023
Заведующий отделения дополнительного образования и прикладных квалификаций	Васильева И.Г.			07.09.2023
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 неотчетственных конструкций	A/02.2
	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетственных конструкций	A/03.2
	Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неотчетственных конструкций	A/04.2
	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций	A/05.2
	Термитная сварка (Т) простых деталей неотчетственных конструкций	A/06.2
	Сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неотчетственных 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 72 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	1	1	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 1.1.1. Чтение рабочих чертежей сварных металлоконструкций различной сложности		1	-	-			
1.2	ОП.02.Основы электротехники	1	1	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 1.2.1. Электротехнические устройства		1	-	-			
1.3	ОП.03.Основы материаловедения	1	1	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 1.3.1. Основные свойства материалов		1	-	-			
1.4	ОП.04.Допуски и технические измерения	1	1	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 1.4.1. Основные сведения о размерах и соединениях		1	-	-			
1.5	ОП.05.Основы экономики и финансовой грамотности	1	1	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 1.5.1. Рынок и государство		1	-	-			
1.6	ОП.06.Безопасность	1	1	-	-	при необходимости		зачет

	жизнедеятельности					ти		
	Тема 1.6.1. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах		1	-	-			
1.7	ОП.07.Бережливые технологии в сварочном производстве	1	1			при необходимости		зачет
	Тема 1.7.1. Основные понятия и методология бережливого производства		1	-	-			
	Итого	7	7					
2	II. 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	6	6	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 2.1.1. Подготовительные операции перед сваркой		2	-	-			
	Тема 2.1.2. Сборочные операции перед сваркой		2	-	-			
	Тема 2.1.3. Механизация сборочных работ.		2	-	-			
2.2	МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций	6	6	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 2.2.1. Особенности сварки строительных конструкций		2	-	-			
	Тема 2.2.2. Технология сварки стыков труб		2	-	-			

	Тема 2.2.3. Особенности применения сварки в машиностроении.		2	-	-			
2.3	МДК.01.03. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	6	6	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 2.3.1. Оборудование поста для дуговой сварки		2	-	-			
	Тема 2.3.2. Сварочные трансформаторы : назначение, устройство, технические характеристики.		2	-	-			
	Тема 2.3.3. Сварочные выпрямители: назначение, устройство, обслуживание.		2	-	-			
2.4	МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений.	6	6	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 2.4.1. Контроль качества сварных соединений и готовых конструкций.		2	-	-			
	Тема 2.4.2. Предупреждение и устранение дефектов сварных швов и соединений		2	-	-			
	Тема 2.4.3. Способы устранения дефектов в сварных швах и соединениях		2	-	-			

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	6	6	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 2.5.1. Основы теории сварочных процессов		2	-	-			
	Тема 2.5.2. Сварные соединения и швы		2	-	-			
	Тема 2.5.3. Ручная дуговая сварка различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва		2	-	-			
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	6	6	-	-	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	6	6	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 2.7.1. Техника частично		2	-	-			

	механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе							
	Тема 2.7.2. Технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		2	-	-			
	Тема 2.7.3. Выполнения частично механизированной сваркой плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва		2	-	-			
Модуль ПМ 05. Цифровая экономика в профессиональной деятельности								
2.8	МДК.05.01.Основные вопросы цифровой экономики на производстве	4	4	-	-	при необходимости		зачет
	Тема 2.8.1. Понимание цифровых трендов		2	-	-			
	Тема 2.8.2. Использование конструкторскую, нормативно-техническую и производственную - технологическую документацию по сварке		2	-	-			
2.9	УП 01; ПП 01. Учебная и производственная практика	13	-	-	13	Не предусмотрено		зачет
	Итоговая	6	6					Квалификационн

	аттестация						ый экзамен
	Итого	65	52	-	13		
	Всего:	72					

2.2. Примерный календарный учебный график¹

Наименование модулей, тем	1 неделя						2 неделя						Всего часов обяз.уч.	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	3	4	5		ДЭ
ОП.01.Основы инженерной графики	1													
ОП.02.Основы электротехники	1													
ОП.03.Основы материаловедения	1													
ОП.04.Допуски и технические измерения	1													
ОП.05.Основы экономики и финансовой грамотности	1													
ОП.06.Безопасность жизнедеятельности	1													
ОП.07.Бережливые технологии в сварочном производстве		1												
МДК.01.01. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой		5	1											
МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций			5	1										
МДК.01.03. Основы технологии сварки и сварочное оборудование				5	1									
МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений.					5	1								
МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами						5	1							
МДК.03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки)							5	1						
МДК.04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе								5	1					
МДК.05.01.Основные вопросы цифровой экономики на производстве										4				
УП 01; ПП 01.Учебная и производственная практика										1	3	3	3	3
Экзамен														6
всего часов														72

Приложение 4.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, 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 не имеют высшее (или среднее) профессиональное образование.

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

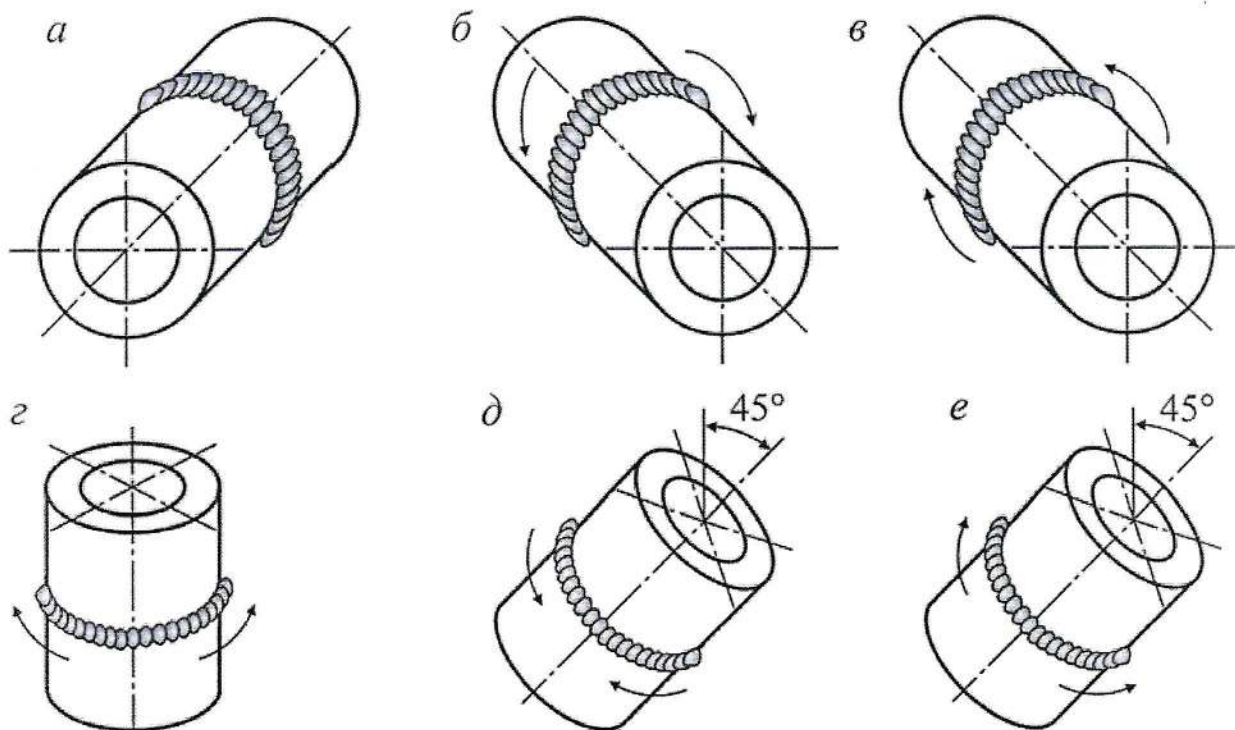
Метод контроля	Оценочные материалы
Входной контроль	Ответы на вопросы
Текущий контроль	опрос, ситуационные задания, выполнения практических заданий
Итоговая аттестация	Ответы на итоговые тесты с вопросами по всему курсу

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.