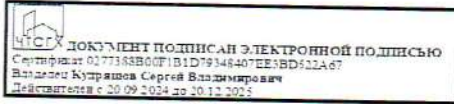




Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Чувашской Республики
«Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства»
Министерства образования Чувашской Республики



УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора

М.Н. Тюрина
2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
обучения школьников в рамках «УПК 21- Учебно-
производственные классы»
по профессии «Электрогазосварщик 3-го разряда»
(профессиональная подготовка)

Категория слушателей: лица, не имеющие профессию рабочего/должности служащего

Объем: 144 часа

Форма обучения очная, очно-заочная

Чебоксары, 2024 г.

Основная программа профессионального обучения по профессии «Электрогазосварщик 3-го разряда»

(профессиональная подготовка)

1. Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

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 ноября 2013 года N 701н);

или (если нет профессионального стандарта или он не введен в действие, то единым квалификационным справочником, единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих);

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд: 3 разряд.

2.2. Требования к результатам освоения программы

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 1 Подготовительно-сварочные работы.	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.	выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке; подготовки баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки; выполнения сборки изделий под сварку; проверки точности сборки;	выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опиливание металла; подготавливать газовые баллоны к работе; выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; проверять точность сборки;	правила подготовки изделий под сварку; назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке; средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности; виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений; виды сварных швов и

				соединений, их обозначения на чертежах; типы разделки кромок под сварку; правила наложения прихваток; типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе.
ВД 2 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях	<p>ПК 2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.</p> <p>ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных</p>	<p>выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных металлов и сплавов;</p> <p>выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;</p> <p>выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;</p> <p>выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной</p>	<p>выполнять технологические приёмы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;</p> <p>выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях;</p> <p>выполнять автоматическую сварку в среде защитных газов неплавящимся электродом горячекатанных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации;</p>	<p>устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания; свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов; правила установки режимов сварки по заданным параметрам; особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе; технологию сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой; основы электротехники в пределах выполняемой работы; методы получения и хранения наиболее распространённых газов, используемых при газовой сварке; процесс газовой резки легированной</p>

	<p>металлоконструкций ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями требованиями охраны труда.</p>	<p>конфигурации; чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций; организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями охраны труда;</p>	<p>выполнять автоматическую микроплазменную сварку; выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке; производить кислородно-флюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна; выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву; выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях; производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;</p>	<p>стали; режим резки и расхода газов при кислородной и газозлектрической резке; правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов; технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций; материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций; сущность технологичности сварных деталей и конструкций; требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.</p>
--	---	---	---	--

			<p>устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;</p> <p>экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;</p> <p>соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;</p> <p>читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности;</p>	
<p>ВД 3 Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.</p>	<p>ПК 3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами.</p> <p>ПК 3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.</p> <p>ПК 3.3. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.</p> <p>ПК 3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.</p> <p>ПК 3.5. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.</p> <p>ПК 3.6. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.</p>	<p>наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами;</p> <p>наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов;</p> <p>наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;</p> <p>наплавления нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;</p> <p>выполнения наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;</p> <p>выполнения наплавки для</p>	<p>выполнять наплавку твёрдыми сплавами простых деталей;</p> <p>выполнять наплавление твёрдыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности;</p> <p>устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой;</p> <p>удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности;</p> <p>выполнять наплавление нагретых баллонов и труб;</p> <p>наплавлять раковины и трещины в</p>	<p>способы наплавки; материалы, применяемые для наплавки;</p> <p>технологии наплавки твёрдыми сплавами;</p> <p>технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности;</p> <p>режимы наплавки и принципы их выбора;</p> <p>технику газовой наплавки;</p> <p>технологические приёмы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;</p> <p>технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой.</p>

		устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности;	деталей, узлах и отливках различной сложности;	
ВД 4 Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений.	ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки. ПК 4.2. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений. ПК 4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах. ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций	выполнения зачистки швов после сварки; определения причин дефектов сварочных швов и соединений; предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах; выполнения горячей правки сложных конструкций;	зачищать швы после сварки; проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому; выявлять дефекты сварных швов и устранять их; применять способы уменьшения и предупреждения деформаций при сварке; выполнять горячую правку сварных конструкций;	требования к сварному шву; виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.

3. Содержание программы

Категория слушателей: лица, не имеющие профессию рабочего/должности служащего.

Трудоемкость обучения: 144 часа: в том числе 72 академических часа и 72 часа самостоятельной работы

Форма обучения: очная, очно-заочная.

3.1. Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе				Форма контроля
			лекции	практич. занятия	самостоятельная работа	промеж. и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Раздел 1. Теоретическое обучение	12	2	-	10	-	-
1.1	Модуль 1. Профессиональный стандарт «Сварщик»	4	1	-	3	-	-

1.2	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	3,5	0,5	-	3	-	-
1.3	Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности	4,5	0,5	-	4	-	-
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	128	-	66	62	-	-
2.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения	4	-	4	-	-	-
2.2	Тема 1. Сварочное производство	7	-	4	3	-	-
2.3	Тема 2. Принадлежности и инструмент сварщика	10	-	6	4	-	-
2.4	Тема 3. Материалы для производства сварочных работ	7	-	4	3	-	-
2.5	Тема 4. Ручная дуговая сварка	10	-	6	4		
2.6	Тема 5. Техника выполнения сварных швов	7	-	4	3		
2.7	Тема 6. Сварка под флюсом	10	-	6	4		
2.8	Тема 7. Сварка в защитных газах	5	-	2	3		
2.9	Тема 8. Электрошлаковая сварка	8	-	4	4		
2.10	Тема 9. Наплавка металла	5	-	2	3		
2.11	Тема 10. Газовая сварка низкоуглеродистой стали	8	-	4	4		
2.12	Тема 11. Сварка высокоуглеродистых и легированных сталей	5	-	2	3		

2.13	Тема 12. Сварка высокохромистых мартенситных, мартенситноферритных и ферритных сталей	5	-	2	3		
2.14	Тема 13. Сварка аустенитных сталей и сплавов	5	-	2	3		
2.15	Тема 14. Сварка цветных металлов и сплавов	5	-	2	3		
2.16	Тема 15. Сварка чугуна	5	-	2	3		
2.17	Тема 16. Особенности сварки некоторых конструкций	5	-	2	3		
2.18	Тема 17. Специальные виды сварки	7	-	4	3		
2.19	Темы 18 Организация сварочных работ	5	-	2	3		
2.20	Тема 19. Комплексные работы	5	-	2	3		
3.	Квалификационный экзамен: - практическая квалификационная работа (демонстрационный экзамен)	4	-	-		4	ДЭ
	ИТОГО:	144	2	66	72	4	

3.2. Учебная программа

Раздел 1. Теоретическое обучение

Модуль 1. Профессиональный стандарт «Сварщик».

Тема 1.1 Модуль 1. Профессиональный стандарт «Сварщик».

Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере

Тема 2.1. Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого. *Лекция.*

Тема 2.2 Актуальная ситуация на региональном рынке труда. *Лекция.*

Тема 2.3. Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции. *Лекция.* Современные технологии в профессиональной сфере, в том числе цифровые. Оборудование, материалы и инструменты.. Научная организация труда.

Принципы бережливого производства, зарубежный опыт. Ознакомление с материалами, оборудованием и инструментом.

Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности

Тема 3.1. Общие требования охраны труда

Тема 3.2. Требования охраны труда перед началом работы

Тема 3.3. Требования охраны труда во время работы

Тема 3.4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

Раздел 2. Профессиональный курс

Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

Тема. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией.

Практическое занятие

Тема 1.1. Сварочное производство

Понятие о рабочем месте. Требования к планированию рабочего места, расположение оборудования и инструмента на рабочих местах. Схема типового рабочего места. Оборудование сварочного поста. Стационарные посты. Основные части сварочного поста. Сварочное оборудование общего назначения. Принадлежности для стационарных постов. Техника безопасности и охрана труда.

Практическое занятие

Тема 1.2. Принадлежности и инструмент сварщика

Принадлежности и инструмент сварщика. Техника безопасности при выполнении сварочных работ. Электрододержатели. Сварочные кабели. Комплекты и инструмент сварщика. Дополнительный инструмент сварщика. Опасности, связанные с выполнением сварочных работ. Основы техники безопасности.

Практическое занятие

Тема 1.3. Материалы для производства сварочных работ

Материалы для производства сварочных работ. Автоматизация сварочных работ. Сварочные материалы. Сварочные и наплавочные проволоки. Прутки, ленты, неплавящиеся электроды. Покрытые электроды для ручной дуговой сварки. Сварочные материалы. Материалы для газопламенной обработки металлов. Материалы электродов для контактной сварки.

Практическое занятие

Тема 1.4. Ручная дуговая сварка

Установки и станки для сварки прямолинейных швов и наплавки плоскостей. Установки и станки для сварки круговых швов и наплавки поверхностей тел вращения. Подготовка и сборка заготовок под сварку. Выбор тока. Типы сварных соединений. Длина дуги. Положение и движение электрода. Технология ручной дуговой сварки. Приемы дуговой сварки.

Практическое занятие

Тема 1.5. Техника выполнения сварных швов

Техника выполнения сварных швов. Очистка и выправка заготовок под сварку. Сборка изделий под сварку. Способы заполнения шва по длине и сечению. Окончание

шва. Сварка швов в нижнем положении. Сварка вертикальных, горизонтальных и потолочных швов. Техника безопасности и охрана труда при выполнении сварных работ.

Практическое занятие

Тема 1.6. Сварка под флюсом

Сварка под флюсом. Общие сведения. Схема процесса сварки под флюсом. Сущность процесса. Строение сварного соединения. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под флюсом. Схема процесса автоматической сварки под флюсом. Аппарат для дуговой сварки. Технические характеристики автоматов. Техника безопасности при проведении сварки под слоем флюса.

Практическое занятие

Тема 1.7. Сварка в защитных газах

Импульсно-дуговая сварка. Специальные способы сварки. Сварка в среде инертных защитных газов. Сварка в среде углекислого газа. Технология аргоно-дуговой сварки различных металлов. Основное оборудование для газовой сварки. Техника безопасности при проведении сварки в защитных газах.

Практическое занятие

Тема 1.8. Электрошлаковая сварка

Технология электрошлаковой сварки. Сварочный аппарат и полуавтомат. Флюсы для электрошлаковой сварки. Источники питания для электрошлаковой сварки. Управление распределением количества теплоты в зоне сварки. Контроль сварочного зазора на уровне зеркала шлаковой ванны и скорости сварки. Контроль параметров ЭШС.

Практическое занятие

Тема 1.9. Наплавка металла

Наплавка металла. Способы наплавки. Технология ручной дуговой наплавки стали. Наплавочные электроды. Пониженный сварочный ток. Наплавка твердых сплавов.

Практическое занятие

Тема 1.10. Газовая сварка низкоуглеродистой стали

Газовая сварка низкоуглеродистой стали. Состав и свойства сталей. Общие сведения о свариваемости. Ручная дуговая сварка покрытыми электродами. Сварка под флюсом. Сварка порошковой проволокой и проволокой сплошного сечения без дополнительной защиты. Электрошлаковая сварка. Контактная сварка.

Практическое занятие

Тема 1.11. Сварка высокоуглеродистых и легированных сталей

Сварка высокоуглеродистых и легированных сталей. Особенности сварки. Механические свойства и структура сварных соединений. Общие рекомендации по сварке. Ручная дуговая сварка. Автоматическая сварка под флюсом. Сварка в защитных газах. Техника безопасности и охрана труда при проведении сварки высокоуглеродистых и легированных сталей.

Практическое занятие

Тема 1.12 Сварка высокохромистых мартенситных, мартенситноферритных и ферритных сталей

Сварка высокохромистых мартенситных, мартенситноферритных и ферритных сталей. Свариваемость сталей. Особенности технологии и техники сварки высокохромистых мартенситных, мартенситно-ферритных и ферритных сталей.

Практическое занятие

Тема 1.13. Сварка аустенитных сталей и сплавов

Сварка аустенитных сталей и сплавов. Основные способы сварки. Сварка под флюсом. Электрошлаковая сварка. Электронно-лучевая сварка. Диффузионная сварка в вакууме. Контактная сварка

Практическое занятие

Тема 1.14. Сварка цветных металлов и сплавов

Сварка цветных металлов и сплавов. Сварка алюминия и его сплавов. Сварка магниевых сплавов, меди, свинца и их сплавов. Особенности сварки и сварных соединений. Технология сварки. Техника безопасности при проведении сварки цветных металлов.

Практическое занятие

Тема 1.15. Сварка чугуна

Сварка чугуна. Свариваемость чугуна. Классификация и свойства чугуна. Свариваемость. Дуговая сварка чугуна. Дуговая сварка чугуна с предварительным нагревом. Дуговая сварка чугуна без предварительного нагрева. Техника безопасности и охрана труда при проведении сварки чугуна.

Практическое занятие

Тема 1.16. Особенности сварки некоторых конструкций

Особенности сварки некоторых конструкций. Сварка резервуаров и сосудов. Сварка трубопроводов. Сварка строительных и машиностроительных конструкций.

Практическое занятие

Тема 1.17. Технология резки металлов

Технология резки металлов. Плазменная резка металлов дугой прямого и косвенного действия. Ручная дуговая резка металла. Электродуговая резка металлическим плавящимся электродом. Электродуговая резка угольным электродом. Дуговая резка неплавящимся электродом.

Практическое занятие

Тема 1.18. Специальные виды сварки

Контактная сварка. Стыковая сварка. Точечная сварка. Шовная сварка. Особенности формирования соединений. Пластическая деформация металла при точечной, шовной и рельефной сварке. Удаление поверхностных пленок. Эффекты контактной сварки.

Практическое занятие

Темы 1.19 Организация сварочных работ

Перспективные виды сварки. Сварка давлением. Холодная сварка. Ультразвуковая сварка. Диффузионная сварка. Применение компьютерной техники в теории сварочных процессов.

Практическое занятие

Тема 1.20. Комплексные работы

Организация сварочных работ. Повышение уровня механизации и автоматизации оборудования. Применение комплексной механизации и автоматизации сборочно-сварочных работ. Интеграция операций. Повышение уровня надежности оборудования. Испытание сварочного оборудования. Передвижные сварочные посты. Комплексные

работы. Проверка знаний по пройденному материалу. Проверка практических навыков. Проверка знаний инструктажа по правилам техники безопасности.

Практическое занятие

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
г. Чебоксары, ул. Ильбекова 6 аудитория Б107	Лекции	Компьютер, флипчарт
Сварочная мастерская	Практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен	Сварочный аппарат Ресанта САИП 200 Молоток слесарный Струбцины Сварочные уголки

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Основные источники:

1. Маслов Б.Г., Выборнов А.П., «Производство сварных конструкций», Москва, Издательский центр «Академия», 2015 год.

2. Овчинников В.В., «Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов», Москва, КНОРУС, 2013 год.

Дополнительные источники:

1. Галушкина В.Н., «Технология производства сварных конструкций», Москва, Издательский центр «Академия», 2010 год.

2. Казакова Ю.В. под редакцией, «Сварка и резка материалов», Москва, АСАДЕМА, 2004.

3. Колганов Л.А., «Сварочные работы», Москва, 2007 год.

4. Крылов Ю.В., «Слесарные и слесарно-сборочные работы», Лениздат, 1987 год.

5. Куликов О.Н., Ролин Е.И., «Охрана труда», Москва, Издательский центр «Академия», 2009 год.

6. Левадный В.С., «Сварочные работы», Москва, Аделанд, 2005.

7. Лупачев В.Г., «Сварочные работы», Минск, «Высшая школа», 1998.

8. Малышев Б.Д., «Ручная дуговая сварка», Москва, Стройиздат, 1990.

9. Маслов В.И., «Сварочные работы», Москва, Издательский центр «Академия», 2009 год.

10. Николаев А.А., «Электрогазосварщик», А.А., Ростов-на-Дону, Феникс, 2003 год.

11. Овчинников В.В., «Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов», Москва, Издательский центр «Академия», 2010 год.

12. Овчинников В.В., «Технология газовой сварки и резки металлов», Москва, Издательский центр «Академия», 2010 год.

13. Овчинников В.В., «Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов», Москва, Издательский центр «Академия», 2010 год.

14. Овчинников В.В., «Технология электросварочных и газосварочных работ», Москва, Издательский центр «Академия», 2010 год.

15. Соколов И.И., «Газовая сварка и резка металлов», Москва, «Высшая школа», 1981 год.

16. Чернышов Г.Г., «Основы теории сварки и термической резки металлов», Москва, Издательский центр «Академия», 2010 год.
17. Чернышов Г.Г., Справочник Электрогазосварщика и резчика, Москва, Издательский центр «Академия», 2010 год.

4.3. Кадровые условия реализации программы

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы 1 чел. Из них:

Данные педагогических работников, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Статус в экспертном сообществе Профессионалы с указанием компетенции	Должность, наименование организации
<i>Ведущий преподаватель программы</i>			
1.	Евдокимов Эдуард Леонидович	Эксперт с правом оценивания демонстрационного экзамена «Сантехника и отопление»	мастер производственного обучения

5. 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 четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

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