



Некоммерческое частное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования

«УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬ»

ПРИНЯТО:

Решением Педагогического совета
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»

Протокол № 1 от 10 января 2023

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»

А.В. Прикмета



**СБОРНИК
рабочих программ
профессионального обучения рабочих
(подготовка, переподготовка и повышение квалификации)**

**Профессия – Контролер сварочных работ
Квалификация – 2-7-й разряды
Код профессии – 13057**

СОДЕРЖАНИЕ

№ пп	Наименование	Стр.
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
2.	УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)	17
3.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	60
4.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	64
5.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	64
6.	ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	64

1. Общая характеристика программы

Настоящая программа для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии «Контролер сварочных работ» разработана в соответствии требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438;

Приказа Минтруда России от 29 сентября 2020г № 677Н "Об утверждении профессионального стандарта "Контролер сварочных работ" (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 года, регистрационный № 60577); Единого тарифно-квалификационного справочника, раздела «Сварочные работы», вып.2, §11-§15а; п.54 Перечня профессий рабочих, должностей служащих (Сварочные работы), утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513; Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 № 816.

В программу включены: квалификационные характеристики, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, организационно-педагогические условия, рабочие программы обучения для профессиональной подготовки новых рабочих на 2 разряд, для переподготовки на 2, 3, 4, 5, 6, 7 разряд и повышения квалификации на 3, 4, 5, 6, 7 разряды даны учебные планы, экзаменационные билеты и список литературы.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел «Сварочные работы»; профессиональным стандартом «Контролер сварочных работ».

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные общей характеристикой профессии, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – Контролер сварочных работ

Квалификация: 2 разряд

Контролер сварочных работ **2** разряда должен **знать:** основные требования подготовки под сварку изделий и узлов; основы технологических процессов сварки; требования, предъявляемые к сварочным материалам; допуски при сварке контролируемых изделий и узлов; условные обозначения сварных швов на чертежах; основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы; основы технологии сборки и крепления элементов конструкции в сборочных приспособлениях; расположение, количество и размеры прихваток, крепление; методику проведения визуального и измерительного контроля.

Характеристика работ

Контроль качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из малоуглеродистых сталей; контроль чистоты поверхности кромок, проверка геометрии кромок шаблоном и т.д. Контроль соответствия исходных сварочных материалов техническим условиям, наличия сертификатов, качества сушки и прокаливания, чистоты поверхности сварочной проволоки и т.п. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей. Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку

Квалификация: 3 разряд

Контролер сварочных работ **3** разряда должен **знать:** технические требования, предъявляемые к качеству сварных соединений и технической документации; основное оборудование для сварки и резки металлов; назначение электроизмерительных приборов и приспособлений, применяемых для контроля; основные методы контроля сварных швов; режимы сварки; причины возникновения дефектов в сварных швах и меры их предупреждения; правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов (приемка, просушка, прокалка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств); программное обеспечение информационных систем по мониторингу сварочных работ и автоматических систем контроля

Характеристика работ

Контроль качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых сталей. Контроль соблюдения режимов сварки по приборам и технологии сварки. Производство керосиновой

пробы и вакуумного контроля сварных швов. Проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов и их сварных соединений. Контроль выполнения ремонта дефектных участков сварных соединений. Ведение учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию.

Квалификация: 4 разряд

Контролер сварочных работ **4** разряда должен **знать:** способы и методы контроля и испытания сварных швов в конструкциях; основные свойства различных сталей, цветных металлов и сплавов, их сварочные свойства; устройство специальных установок для испытания сварных соединений; порядок оформления технической документации. Правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов (приемка, просушка, прокатка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств). Назначение и принцип работы оборудования, применяемого для цифровой идентификации

Характеристика работ

Контроль качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из легированных сталей, цветных металлов и сплавов. Входной контроль сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов. Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов. Участие в гидравлических, пневматических и других испытаниях сварных конструкций. Оформление технической документации на принятые изделия. Анализ и изучение причин брака.

Квалификация: 5 разряд

Контролер сварочных работ **5** разряда должен **знать:** способы и методы контроля и испытания сварных соединений сложных конструкций; устройство приборов, применяемых при производстве люминесцентной дефектоскопии и при испытаниях сварных швов на прочность; свойства титана и его сплавов. Основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения

Характеристика работ

Контроль качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений узлов, изделий и конструкций из различных сталей, цветных металлов, титана, титановых и других сплавов. Гидравлические, пневматические и другие испытания сварных конструкций. Производство люминесцентной дефектоскопии. Испытание сварных швов на прочность при помощи

течеискателей. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей.

Квалификация: 6 разряд

Контролер сварочных работ **6** разряда должен **знать:** способы и методы контроля и испытания сварных соединений узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, летательных аппаратов, морских судов, экспериментальных, уникальных и дорогостоящих изделий и конструкций; способы и методы контроля установок и приборов для рентгено- и гаммаграфирования, цветной, магнитопорошковой и ультразвуковой дефектоскопии; принцип работы электронно-лучевой сварочной установки; руководящие нормативно-технические документы; государственные и отраслевые стандарты, технические условия, общие положения и правила контроля в пределах выполняемой работы. Основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы. Классификация, марки сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов. Правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов (приемка, просушка, прокалка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств). Назначение и принцип работы оборудования, применяемого для цифровой идентификации

Характеристика работ

Контроль качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений, узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, летательных аппаратов, морских судов из двухслойных листов, теплоустойчивых, специальных и коррозионно-стойких сталей при повышенных и пониженных температурах. Контроль качества и приемка сварки и сварных соединений экспериментальных, уникальных и дорогостоящих изделий и конструкций из экспериментальных марок стали. Контроль режимов выполняемых работ на электронно-лучевых сварочных установках с применением автоматических систем слежения. Контроль правильности заполнения технологических паспортов на узлы и изделия по результатам неразрушающих методов контроля. Оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ или ремонтных работ с применением сварки.

Квалификация: 7 разряд

Контролер сварочных работ **7** разряда должен **знать:** способы и методы контроля и испытания сварных соединений узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, экспериментальных изделий и конструкций; способы и методы контроля с применением установок и приборов для рентгено- и

гаммаграфирования, цветной, магнитопорошковой и ультразвуковой дефектоскопии и других методов неразрушающего контроля; принцип работы используемых сварочных установок; особенности выполнения сварочных работ в условиях радиационных полей."

Характеристика работ

Контроль качества и приемка сварных соединений узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, экспериментальных изделий и конструкций из специальных сталей в условиях радиационных полей с ограниченным временем пребывания в рабочей зоне, с применением средств неразрушающего контроля. Контроль режимов выполняемых сварочных работ на различных сварочных установках с применением автоматических систем слежения. Заполнение технологических паспортов на узлы и изделия по результатам проведенного контроля качества сварочных работ.

ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОМПЕТЕНЦИИ

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника представлены в таблице 1.

Таблица 1

Код	Наименование
ВПД 1	Обеспечение качества сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов, конструкций и оборудования требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации
ПК 1.1	Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
ПК 1.2	Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов

ПК 1.3	Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделия, узлов, конструкций и оборудования объектов высокой сложности
--------	--

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результаты освоения ОППО определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности, а также при необходимости, успешно продолжить образование, оперативно освоить специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными профессиями.

ПК 1.1. Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов

Трудовые действия:

- Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку
- Входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов
- Идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций
- Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
- Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
- Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей
- Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку

Необходимые умения:

- Организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта
- Выполнять работы по контролю в соответствии с требованиями охраны труда,

- пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
- Определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки)
 - Читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю
 - Выполнять входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов или верификацию его результатов
 - Устанавливать соответствие сварочных материалов и качества их подготовки (сушки, прокаливания, чистоты поверхности) требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации
 - Использовать технику цифровой идентификации собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций
 - Устанавливать соответствие конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации
 - Устанавливать соответствие деталей и собранных под сварку изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации
 - Оформлять документацию (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля сборки под сварку

Необходимые знания:

- Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборки под сварку
- Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
- Основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
- Основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах
- Основные группы и марки свариваемых материалов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
- Классификация, марки сварочных материалов для сварки углеродистых и

низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов

- Правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов (приемка, просушка, прокатка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств)
- Назначение и принцип работы оборудования, применяемого для цифровой идентификации
- Правила и способы подготовки под сварку поверхностей и кромок деталей изделий, узлов и конструкций
- Основы технологии сборки и крепления элементов конструкции в сборочных приспособлениях; расположение, количество и размеры прихваток, креплений
- Основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
- Назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования
- Назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей
- Назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
- Основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения
- Виды и методы контроля собранных под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
- Принцип работы, назначение, характеристики и порядок применения автоматических систем контроля, состав контролируемых параметров сварки и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
- Допуски при сборке под сварку контролируемых изделий, узлов и конструкций
- Виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления
- Виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов

и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления

- Методика проведения визуального и измерительного контроля
- Требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов
- Формы документации по результатам операционного контроля сборки под сварку и правила ее ведения
- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

ПК 1.2. Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов

Трудовые действия:

- Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку
- Входной контроль сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов
- Идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций
- Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов
- Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов
- Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей
- Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку

Необходимые умения:

- Организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта
- Выполнять работы по контролю в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
- Определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки)

- Читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю
- Выполнять входной контроль сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов или верификацию его результатов
- Устанавливать соответствие сварочных материалов и качества их подготовки (сушки, прокаливания, чистоты поверхности) требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации
- Использовать технику цифровой идентификации собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций
- Устанавливать соответствие конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации
- Устанавливать соответствие деталей и собранных под сварку изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации
- Оформлять документацию (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля сборки под сварку

Необходимые знания:

- Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборки под сварку
- Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов
- Основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
- Основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах
- Основные группы и марки свариваемых материалов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов
- Классификация, марки сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов
- Правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов (приемка, просушка, проковка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-

технологических свойств)

- Назначение и принцип работы оборудования, применяемого для цифровой идентификации
- Правила и способы подготовки под сварку поверхностей и кромок деталей изделий, узлов и конструкций
- Основы технологии сборки и крепления элементов конструкции в сборочных приспособлениях; расположение, количество и размеры прихваток, креплений
- Основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов
- Назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования
- Назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей
- Основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения
- Виды и методы контроля собранных под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов
- Допуски при сборке под сварку контролируемых изделий, узлов и конструкций
- Виды дефектов при сварке разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления
- Методика проведения визуального и измерительного контроля
- Принцип работы, назначение, характеристики и порядок применения автоматических систем контроля, состав контролируемых параметров сварки и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов
- Требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов
- Формы документации по результатам операционного контроля сборки под сварку и правила ее ведения
- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

ПК 1.3. Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединениях изделия, узлов, конструкций и оборудования объектов высокой

сложности

Трудовые действия:

- Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку
- Входной контроль сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов, экспериментальных сталей и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов
- Идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций
- Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов, экспериментальных сталей и сплавов и полимерных материалов
- Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов, конструкций и оборудования объектов высокой сложности из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов, экспериментальных сталей и сплавов и полимерных материалов
- Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей
- Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку

Необходимые умения:

- Организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта
- Выполнять работы по контролю в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
- Определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки)
- Читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю
- Выполнять входной контроль сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов, экспериментальных сталей и сплавов и полимерных материалов или верификацию его результатов
- Устанавливать соответствие сварочных материалов и качества их подготовки (сушки, прокаливания, чистоты поверхности) требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации
- Использовать технику цифровой идентификации собираемых под сварку

деталей изделий, узлов, конструкций и оборудования объектов высокой сложности

- Устанавливать соответствие конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов, экспериментальных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации

- Устанавливать соответствие деталей и собранных под сварку изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации

- Оформлять документацию (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля сборки под сварку

Необходимые знания:

- Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборки под сварку

- Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов, конструкций и оборудования объектов высокой сложности

- Основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы

- Основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах

- Основные группы и марки свариваемых материалов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов

- Классификация, марки сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов

- Формы документации по результатам операционного контроля сборки под сварку и правила ее ведения

- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

Категория слушателей: лица, уже имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в том числе и с ограниченными возможностями здоровья.

1.4. Продолжительность (объем) обучения: по программе профессиональной подготовки – 62 ак. часа, по программе профессиональной

переподготовки – 40 ак. часов, по программе повышения квалификации – 24 ак. часов, краткосрочные курсы – от 8 ак. часов.

Сроки начала и окончания профессионального обучения определяются в соответствии с договором об оказании образовательных услуг, календарным учебным графиком. Образовательная деятельность по программе профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием занятий или индивидуальным учебным планом.

1.5. Форма обучения

Очная, очно-заочная, заочная, с использованием методов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в учебной группе и/ или по индивидуальному учебному плану. Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Режим занятий, как правило, 8-9 часов в день, включая теоретическое и практическое обучение, самостоятельную работу.

Практическое обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени и графика работы обучающегося в соответствии с рабочим учебным планом программы практического обучения. Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

При реализации программы предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся, в том числе в форме проверки знаний, необходимых для допуска к определенным видам работ. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель» самостоятельно.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов,

классов, категорий).

Квалификационный экзамен проводится в экзаменационной (аттестационной) комиссии НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений, профильных организаций.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Формы проведения квалификационного экзамена устанавливаются в соответствии с Положением об итоговой аттестации и Положением о профессиональном обучении. Квалификационная комиссия учитывает результаты теоретического и практического обучения, заключение по выполнению практической квалификационной работы обучающегося по обеспечению качества сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов, конструкций и оборудования требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации, с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности. Решение комиссии сообщается слушателю сразу же после сдачи квалификационного экзамена. Комиссия составляет протокол в одном экземпляре, в которой проставляется оценка и дается рекомендация о присвоении квалификационного разряда, а также решение о выдаче свидетельства о профессии рабочего и удостоверения о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

2. УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы профессиональной подготовки по профессии «Контролер сварочных работ» 2 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	38	37	1	Зачет
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	4	3	1	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	34	34	0	Промежуточная аттестация
2	Производственное обучение	16	-	16	Зачет
2.1.	Производственная практика	16	-	16	квалификационная пробная работа
3	Итоговая аттестация	8			Квалификационный экзамен
	ИТОГО:			62	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года, как правило, с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя					2 неделя					
	Дни	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Количество	8	8	8	6	8	8	8	8			

часов										
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ, ПА, З	ТЗ	ПП	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной подготовки по профессии

«Контролер сварочных работ» 2 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1	Модуль 1 Общетехнические дисциплины	4	3	1	4	Промежуточная аттестация
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	2	1	1	2	
1.3	Материаловедение и основы электротехники	0,5	0,5		0,5	
1.4	Чтение чертежей и схем	0,5	0,5		0,5	

2	Модуль 2 Специальные дисциплины	34	32	-	34	Промежуточная аттестация
2.1	Подготовительно-сварочные работы	4	4		4	
2.2	Контроль качества сварочных работ	16	16		16	
2.3	Управление качеством сварочных работ	12	12		12	
	Зачет	2	-	-	2	Тестирование
	Итого:	38	35	1	38	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Контролер сварочных работ» 2 разряд

Модуль 1. Общетехнические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношениями: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Место трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений.

Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды
Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы контролера сварочных работ. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Предохранительные пояса. Электробезопасность. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

Тема 1.3 Материаловедение и основы электротехники

1.3.1 Материаловедение

Свойства металлов и сплавов:

Материаловедение как наука. Металлы и неметаллы, их характерные свойства. Различие между простыми металлами и сплавами. Их применение в технике. Черные и цветные металлы. Аморфные и кристаллические тела. Кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток. Внутреннее строение сплавов. Классификация физических свойств металлов и сплавов. Классификация химических свойств. Характеристика химических свойств. Виды деформации. Механические свойства и способы испытания. Основные характеристики технологических и эксплуатационных свойств.

Железоуглеродистые сплавы:

Железные руды. Топливо. Флюсы. Metallургический процесс выплавки чугуна. Влияние химического состава на свойства чугуна. Сталь. Производство стали. Химический состав стали. Влияние химического состава на свойства стали. Пере дельный чугун. Литейный чугун. Белые, серые, ковкие, высокопрочные чугуны. Конструкционная углеродистая и инструментальная сталь. Легированные стали. Классификация и маркировка, состав, применение. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Классификация и маркировка легированной стали. Состав, применение.

Общие сведения о термической обработке:

Критические точки стали. Диаграмма состояния железо- углерод Фазовые и структурные превращения при термической обработке стали. Отжиг стали. Нормализация стали. Сущность процесса закалки. Виды закалки. Отпуск стали.

Общие сведения о цветных металлах и их сплавах:

Классификация цветных металлов. Легкие металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Благородные металлы. Свойства меди и алюминия. Маркировка и применение. Свойства, применение пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств. Смазочные и антикоррозионные материалы. Специальные жидкости. Их назначение. Особенности применения.

1.3.2 Основа электротехники Введение. Электрическая цепь. Переменный ток. Полупроводники. Переходные процессы – природа возникновения в электрических цепях, рассмотрение поведения реактивных элементов (ёмкости и индуктивности) при включении и выключении питания. Электромагнетизм и магнитные цепи. Измерительные приборы: приборы для измерения силы тока, напряжения, сопротивления, мощности, энергии, частоты; обозначение этих приборов в схеме и включение их в цепь; класс точности приборов, пределы измерений, цена деления; многопредельные приборы; устройство и принцип работы измерительных приборов.

Тема 1.4 Чтение чертежей и схем

Основные сведения по оформлению чертежей:

Форматы, рамка и основная надпись. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная. Сведения о чертёжном шрифте. Сведения о нанесении размеров.

Прямоугольное проецирование:

Построение третьей проекции модели по двум заданным. Построение комплексного чертежа модели по натурным образцам и аксонометрическим проекциям. Выполнение эскизов.

Чертежи деталей:

Условности и упрощения на чертежах деталей. Чтение размеров и обозначений на чертежах. Виды. Сечения. Разрезы. Содержание сборочных чертежей. Спецификация. Назначение, выполнение спецификации. Разрезы на сборочных чертежах. Правило штриховки смежных деталей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Деталирование.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю 1.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1 Подготовительно-сварочные работы

Значение, применение и перспективы сварки. Определение сварки, преимущество перед другими видами соединения деталей. Строение сварного

соединения. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитии сварочного производства. Классификация по физическим признакам. Термический класс, термомеханический класс, механический класс. Основные термины и определения для сварных конструкций, узлов, соединений и швов. Оборудование и аппаратура для резки металла.

Основные сведения о сварке: определение, сущность, классификация, свариваемость материалов, режимы дуговой сварки, влияние параметров сварки на форму и размеры сварного шва, особенности сварки, дефекты сварных швов при дуговой сварке, их причины и способы устранения.

Оборудование ручной дуговой сварки: устройство сварочного поста, принцип работы. Основные требования безопасности при ручной дуговой электросварке.

Сварочные материалы – электроды: классификация, свойства и назначение сварочных материалов. Маркировка, покрытия, основные требования, транспортировка.

Понятия о свариваемости металлов. Влияние свариваемости на качество сварных соединений. Технологические факторы, влияющие на свариваемость. Влияние химического состава стали на свариваемость.

Деформации и напряжения при сварке. Причины и виды возникновения напряжений и деформаций при сварке. Конструктивные и технологические способы борьбы с деформациями и напряжениями.

Основные сведения о газовой сварке: сущность, назначение, классификация, режимы газовой сварки, влияние параметров сварки на форму и размеры сварного шва, особенности сварки, дефекты сварных швов при газовой сварке, их причины и способы устранения.

Сварочные материалы: виды, типы и характеристики; газы, применяемые для сварки их свойства и получение; сварочная проволока и флюсы.

Оборудование и аппаратура для газовой сварки и резки: сварочный пост, газосварочная аппаратура и оборудование, принцип работы, техника безопасности, пожаробезопасность.

Газовая сварка различных сплавов, технология сварки металлов

Тема 2.2 Контроль качества сварочных работ

2.2.1. Технологический процесс изготовления сварных конструкций

Основные элементы технологического процесса: сборка, сварка, термическая обработка и др. Технологические карты сварочных работ, чертежи сварных конструкций.

2.2.2. Типовые слесарные операции

Виды слесарных операций: назначение, сущность типовых слесарных операций Правила подготовки изделий и кромок под сварку. Типы разделки кромок под сварку. Безопасность труда при выполнении слесарных работ. Измерение линейных размеров: средства и приемы измерения линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности.

2.2.3. Режимы сварки.

Основные факторы режима сварки. Влияние режима сварки на форму шва. Термическая обработка сварных конструкций на качество сварных соединений.

2.2.4. Методы контроля качества сборки под сварку и сварных соединений.

Показатели качества сварных соединений. Этапы контроля качества сварных соединений – предварительный контроль, текущий контроль

Контроль качества сварного соединения в готовом изделии.

Требования к средствам визуального и измерительного контроля. Требования к выполнению визуального и измерительного контроля: подготовка места производства работ, подготовка к контролю.

Порядок визуального и измерительного контроля подготовки и сборки деталей под сварку: контролируемые параметры и средства измерений при подготовке деталей под сборку.

Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных соединений: контролируемые параметры и средства измерений при подготовке деталей под сварку, требования к измерениям сварных швов.

Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных конструкций (узлов, элементов).

Методы разрушающего и неразрушающего контроля.

Тема 2.3 Управление качеством сварочных работ

Документация на выполнение сварочных работ:

1. Конструкторская и технологическая документация: чертеж детали и сборочный чертеж, спецификация и технические требования к рабочим чертежам сварных конструкций, карта технологического процесса сварочных работ.

2. Чтение конструкторской и технологической документации. Правила чтения чертежей в сварных пространственных конструкциях, свариваемых сборочных единиц и механизмов.

Технический контроль:

1. Виды технического контроля на предприятии. Права и обязанности контролера. Объекты контроля. Основные функции контролера сварочных работ. Правила проверки технических навыков сварщика при его аттестации.

2. Техническая документация контроля, ее назначение и содержание.

Производственные инструкции по сварке. Порядок предъявления и сдачи продукции ОТК. Учет и анализ брака.

Промежуточная аттестация по модулю 2.
Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

**Учебно-тематический план производственной практики
«Контролер сварочных работ» 2 разряд
(по программе профессиональной подготовки)**

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов контроля качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из малоуглеродистых сталей; контроль чистоты поверхности кромок, проверка геометрии кромок шаблоном и т.д.	2
3	Освоение приемов контроля соответствия исходных сварочных материалов техническим условиям, наличия сертификатов, качества сушки и прокаливания, чистоты поверхности сварочной проволоки и т.п.	2
4	Изучение контроля выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей.	1
5	Освоение приемов и навыков оформления документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Контролер сварочных работ» 2 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний контролера сварочных работ, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты.

Тема 2. Освоение приемов контроля качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из малоуглеродистых сталей; контроль чистоты поверхности кромок, проверка геометрии кромок шаблоном и т.д. Выполнение контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из малоуглеродистых сталей; контроль чистоты поверхности кромок, проверка геометрии кромок шаблоном и т.д.

Тема 3. Освоение приемов контроля соответствия исходных сварочных материалов техническим условиям, наличия сертификатов, качества сушки и прокаливания, чистоты поверхности сварочной проволоки и т.п. Выполнение контроля соответствия исходных сварочных материалов техническим условиям, наличия сертификатов, качества сушки и прокаливания, чистоты поверхности сварочной проволоки и т.п.

Тема 4. Изучение процесса контроля выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей.

Тема 5. Освоение приемов и навыков оформления документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку. Выполнение оформления документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков

настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, 2 квалификационный разряд по профессии "Контролер сварочных работ".

2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Контролер сварочных работ» 2, 3, 4, 5, 6, 7 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	16	15,5	0,5	Зачет
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	14	14	-	Промежуточная аттестация
2.	Производственное обучение	16	-	16	Зачет
2.1.	Производственная практика	16		16	Квалификационная пробная работа
3.	Итоговая аттестация	8			Квалификационный экзамен
	ИТОГО:			40	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило,

8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя				
Дни	1	2	3	4	5
Количество часов	8	8	8	8	8
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ, ПА, З	ПП	ПП	ИА

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ Программы профессиональной переподготовки по профессии «Контролер сварочных работ» 2, 3, 4, 5, 6, 7 разряд

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Форма контроля
			ТЗ	ПЗ		
1	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	2	Промежуточная аттестация
1.1.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	0,5	0,5	-	0,5	

1.2.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
1.3.	Материаловедение и основы электротехники	0,5	0,5	-	0,5	
2	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	14	12	-	14	Промежуточная аттестация
2.1.	Подготовительно-сварочные работы	4	4	-	4	
2.2.	Контроль качества сварочных работ	4	4	-	4	
2.3.	Управление качеством сварочных работ	4	4	-	4	
	Зачет	2	-	-	2	Тестирование
	Итого:	16	13,5	0,5	16	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Контролер сварочных работ» 2, 3, 4, 5, 6, 7 разряд

Модуль 1. Общетехнические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные

непосредственно связанные с трудовыми отношениями: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды
Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы контролера сварочных работ. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Предохранительные пояса. Электробезопасность. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

Тема 1.3 Материаловедение и основы электротехники

1.3.1 Материаловедение

Свойства металлов и сплавов:

Материаловедение как наука. Металлы и неметаллы, их характерные свойства. Различия между простыми металлами и сплавами. Их применение в технике. Черные и цветные металлы. Аморфные и кристаллические тела. Кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток. Внутреннее строение сплавов. Классификация физических свойств металлов и сплавов. Классификация химических свойств. Характеристика химических свойств. Виды деформации. Механические свойства и способы испытания. Основные характеристики технологических и эксплуатационных свойств.

Железоуглеродистые сплавы:

Железные руды. Топливо. Флюсы. Metallургический процесс выплавки чугуна. Влияние химического состава на свойства чугуна. Сталь. Производство

стали. Химический состав стали. Влияние химического состава на свойства стали. Передельный чугун. Литейный чугун. Белые, серые, ковкие, высокопрочные чугуны. Конструкционная углеродистая и инструментальная сталь. Легированные стали. Классификация и маркировка, состав, применение. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Классификация и маркировка легированной стали. Состав, применение.

Общие сведения о термической обработке:

Критические точки стали. Диаграмма состояния железо-углерод. Фазовые и структурные превращения при термической обработке стали. Отжиг стали. Нормализация стали. Сущность процесса закалки. Виды закалки. Отпуск стали.

Общие сведения о цветных металлах и их сплавах:

Классификация цветных металлов. Легкие металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Благородные металлы. Свойства меди и алюминия. Маркировка и применение. Свойства, применение пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств. Смазочные и антикоррозионные материалы. Специальные жидкости. Их назначение. Особенности применения.

1.3.2 Основа электротехники Введение. Электрическая цепь. Переменный ток. Полупроводники. Переходные процессы – природа возникновения в электрических цепях, рассмотрение поведения реактивных элементов (ёмкости и индуктивности) при включении и выключении питания. Электромагнетизм и магнитные цепи. Измерительные приборы: приборы для измерения силы тока, напряжения, сопротивления, мощности, энергии, частоты; обозначение этих приборов в схеме и включение их в цепь; класс точности приборов, пределы измерений, цена деления; многопредельные приборы; устройство и принцип работы измерительных приборов.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю 1.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1 Подготовительно-сварочные работы

Значение, применение и перспективы сварки. Определение сварки, преимущество перед другими видами соединения деталей. Строение сварного соединения. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитии сварочного производства. Классификация по физическим признакам. Термический класс, термомеханический класс, механический класс. Основные термины и

определения для сварных конструкций, узлов, соединений и швов. Оборудование и аппаратура для резки металла.

Основные сведения о сварке: определение, сущность, классификация, свариваемость материалов, режимы дуговой сварки, влияние параметров сварки на форму и размеры сварного шва, особенности сварки, дефекты сварных швов при дуговой сварке, их причины и способы устранения.

Оборудование ручной дуговой сварки: устройство сварочного поста, принцип работы. Основные требования безопасности при ручной дуговой электросварке.

Сварочные материалы – электроды: классификация, свойства и назначение сварочных материалов. Маркировка, покрытия, основные требования, транспортировка.

Понятия о свариваемости металлов. Влияние свариваемости на качество сварных соединений. Технологические факторы, влияющие на свариваемость. Влияние химического состава стали на свариваемость.

Деформации и напряжения при сварке. Причины и виды возникновения напряжений и деформаций при сварке. Конструктивные и технологические способы борьбы с деформациями и напряжениями.

Основные сведения о газовой сварке: сущность, назначение, классификация, режимы газовой сварки, влияние параметров сварки на форму и размеры сварного шва, особенности сварки, дефекты сварных швов при газовой сварке, их причины и способы устранения.

Сварочные материалы: виды, типы и характеристики; газы, применяемые для сварки их свойства и получение; сварочная проволока и флюсы.

Оборудование и аппаратура для газовой сварки и резки: сварочный пост, газосварочная аппаратура и оборудование, принцип работы, техника безопасности, пожаробезопасность.

Газовая сварка различных сплавов, технология сварки металлов

Тема 2.2 Контроль качества сварочных работ

2.2.1. Технологический процесс изготовления сварных конструкций

Основные элементы технологического процесса: сборка, сварка, термическая обработка и др. Технологические карты сварочных работ, чертежи сварных конструкций.

2.2.2. Типовые слесарные операции

Виды слесарных операций: назначение, сущность типовых слесарных операций Правила подготовки изделий и кромок под сварку. Типы разделки кромок под сварку. Безопасность труда при выполнении слесарных работ.

Измерение линейных размеров: средства и приемы измерения линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности.

2.2.3. Режимы сварки.

Основные факторы режима сварки. Влияние режима сварки на форму шва. Термическая обработка сварных конструкций на качество сварных соединений.

2.2.4. Методы контроля качества сборки под сварку и сварных соединений.

Показатели качества сварных соединений. Этапы контроля качества сварных соединений – предварительный контроль, текущий контроль

Контроль качества сварного соединения в готовом изделии.

Требования к средствам визуального и измерительного контроля. Требования к выполнению визуального и измерительного контроля: подготовка места производства работ, подготовка к контролю.

Порядок визуального и измерительного контроля подготовки и сборки деталей под сварку: контролируемые параметры и средства измерений при подготовке деталей под сборку.

Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных соединений: контролируемые параметры и средства измерений при подготовке деталей под сварку, требования к измерениям сварных швов.

Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных конструкций (узлов, элементов).

Методы разрушающего и неразрушающего контроля.

Тема 2.3 Управление качеством сварочных работ

Документация на выполнение сварочных работ:

1. Конструкторская и технологическая документация: чертеж детали и сборочный чертеж, спецификация и технические требования к рабочим чертежам сварных конструкций, карта технологического процесса сварочных работ.

2. Чтение конструкторской и технологической документации. Правила чтения чертежей в сварных пространственных конструкциях, свариваемых сборочных единиц и механизмов.

Технический контроль:

1. Виды технического контроля на предприятии. Права и обязанности контролера. Объекты контроля. Основные функции контролера сварочных работ. Правила проверки технических навыков сварщика при его аттестации.

2. Техническая документация контроля, ее назначение и содержание. Производственные инструкции по сварке. Порядок предъявления и сдачи продукции ОТК. Учет и анализ брака.

**Промежуточная аттестация по модулю 2.
Аттестация по теоретическому обучению (зачет).**

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Учебно-тематический план производственной практики
«Контролер сварочных работ» 2 разряд
(по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов контроля качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из малоуглеродистых сталей; контроль чистоты поверхности кромок, проверка геометрии кромок шаблоном и т.д.	2
3	Освоение приемов контроля соответствия исходных сварочных материалов техническим условиям, наличия сертификатов, качества сушки и прокаливания, чистоты поверхности сварочной проволоки и т.п.	2
4	Изучение контроля выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей.	1
5	Освоение приемов и навыков оформления документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Программы профессиональной переподготовки по профессии
«Контролер сварочных работ» 2 разряд**

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний контролера сварочных работ, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты.

Тема 2. Освоение приемов контроля качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из малоуглеродистых сталей; контроль чистоты поверхности кромок, проверка геометрии кромок шаблоном и т.д. Выполнение контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из малоуглеродистых сталей; контроль чистоты поверхности кромок, проверка геометрии кромок шаблоном и т.д.

Тема 3. Освоение приемов контроля соответствия исходных сварочных материалов техническим условиям, наличия сертификатов, качества сушки и прокаливания, чистоты поверхности сварочной проволоки и т.п. Выполнение контроля соответствия исходных сварочных материалов техническим условиям, наличия сертификатов, качества сушки и прокаливания, чистоты поверхности сварочной проволоки и т.п.

Тема 4. Изучение процесса контроля выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей.

Тема 5. Освоение приемов и навыков оформления документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку. Выполнение оформления документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Контролер сварочных работ» 3 разряд
(по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов контроля качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых сталей. Контроль соблюдения режимов сварки по приборам и технологии сварки.	2
3	Освоение приемов и навыков производства керосиновой пробы и вакуумного контроля сварных швов.	2
4	Изучение проведения визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов и их сварных соединений.	1
5	Освоение приемов контроля выполнения ремонта дефектных участков сварных соединений. Ведение учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Контролер сварочных работ» 3 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний контролера сварочных работ, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты.

Тема 2. Освоение приемов контроля качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых

сталей. Контроль соблюдения режимов сварки по приборам и технологии сварки. Выполнение контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых сталей. Контроль соблюдения режимов сварки по приборам и технологии сварки.

Тема 3. Освоение приемов и навыков производства керосиновой пробы и вакуумного контроля сварных швов. Участие в выполнении производства керосиновой пробы и вакуумного контроля сварных швов.

Тема 4. Изучение проведения визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов и их сварных соединений. Проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов и их сварных соединений.

Тема 5. Освоение приемов контроля выполнения ремонта дефектных участков сварных соединений. Ведение учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию. Участие в выполнении ремонта дефектных участков сварных соединений. Ведение учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Контролер сварочных работ» 4 разряд
(по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из легированных сталей, цветных металлов и сплавов.	2
3	Изучение процесса входного контроля сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов.	2

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
4	Освоение приемов и навыков контроля размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов.	1
5	Освоение приемов и навыков участия в гидравлических, пневматических и других испытаниях сварных конструкций. Оформление технической документации на принятые изделия. Анализ и изучение причин брака.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Контролер сварочных работ» 4 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний контролера сварочных работ, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты.

Тема 2. Изучение процесса контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из легированных сталей, цветных металлов и сплавов. Выполнение процесса контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из легированных сталей, цветных металлов и сплавов.

Тема 3. Изучение процесса входного контроля сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов. Участие в выполнении процесса входного контроля сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов.

Тема 4. Освоение приемов и навыков контроля размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов. Участие в процессе выполнения контроля размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов.

Тема 5. Освоение приемов и навыков участия в гидравлических, пневматических и других испытаниях сварных конструкций. Оформление технической документации на принятые изделия. Анализ и изучение причин брака. Участие в гидравлических, пневматических и других испытаниях сварных конструкций. Оформление технической документации на принятые изделия. Анализ и изучение причин брака.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Контролер сварочных работ» 5 разряд
(по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов контроля качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений узлов, изделий и конструкций из различных сталей, цветных металлов, титана, титановых и других сплавов.	2
3	Освоение приемов и навыков процесса гидравлических, пневматических и других испытаний сварных конструкций.	2
4	Изучение производства люминесцентной дефектоскопии.	1
5	Изучение процесса испытания сварных швов на прочность при помощи течейскаателей. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Контроль сварочных работ» 5 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний контролера сварочных работ, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты.

Тема 2. Освоение приемов контроля качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений узлов, изделий и конструкций из различных сталей, цветных металлов, титана, титановых и других сплавов. Выполнение контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений узлов, изделий и конструкций из различных сталей, цветных металлов, титана, титановых и других сплавов.

Тема 3. Освоение приемов и навыков процесса гидравлических, пневматических и других испытаний сварных конструкций. Выполнение процесса гидравлических, пневматических и других испытаний сварных конструкций.

Тема 4. Изучение производства люминесцентной дефектоскопии. Выполнение производства люминесцентной дефектоскопии.

Тема 5. Изучение процесса испытания сварных швов на прочность при помощи течеискателей. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей. Выполнение процесса испытания сварных швов на прочность при помощи течеискателей. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Контролер сварочных работ» 6 разряд
(по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений, узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, летательных аппаратов, морских судов из двухслойных листов, теплоустойчивых, специальных и коррозионно-стойких сталей при повышенных и пониженных температурах.	2
3	Освоение приемов контроля качества и приемки сварки и сварных соединений экспериментальных, уникальных и дорогостоящих изделий и конструкций из экспериментальных марок стали.	2
4	Изучение контроля режимов выполняемых работ на электроннолучевых сварочных установках с применением автоматических систем слежения.	1
5	Изучение процесса контроля правильности заполнения технологических паспортов на узлы и изделия по результатам неразрушающих методов контроля. Оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ или ремонтных работ с применением сварки.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Программы профессиональной переподготовки по профессии
«Контроль сварочных работ» 6 разряд**

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний контролера сварочных работ, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты.

Тема 2. Освоение приемов контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений, узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, летательных аппаратов, морских судов из двухслойных листов, теплоустойчивых, специальных и коррозионно-стойких сталей при повышенных и пониженных температурах. Выполнение процесса контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений, узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, летательных аппаратов, морских судов из двухслойных листов, теплоустойчивых, специальных и коррозионно-стойких сталей при повышенных и пониженных температурах

Тема 3. Освоение приемов контроля качества и приемки сварки и сварных соединений экспериментальных, уникальных и дорогостоящих изделий и конструкций из экспериментальных марок стали. Выполнение контроля качества и приемки сварки и сварных соединений экспериментальных, уникальных и дорогостоящих изделий и конструкций из экспериментальных марок стали.

Тема 4. Изучение контроля режимов выполняемых работ на электроннолучевых сварочных установках с применением автоматических систем слежения. Контроль режимов выполняемых работ на электроннолучевых сварочных установках с применением автоматических систем слежения.

Тема 5. Изучение процесса контроля правильности заполнения технологических паспортов на узлы и изделия по результатам неразрушающих методов контроля. Оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ или ремонтных работ с применением сварки. Участие в выполнении контроля правильности заполнения технологических паспортов на узлы и изделия по результатам неразрушающих методов контроля. Оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ или ремонтных работ с применением сварки.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Контролер сварочных работ» 7 разряд
(по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов контроля качества и приемки сварных соединений узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, экспериментальных изделий и конструкций из специальных сталей в условиях радиационных полей с ограниченным временем пребывания в рабочей зоне, с применением средств неразрушающего контроля.	3
3	Освоение приемов контроля режимов выполняемых сварочных работ на различных сварочных установках с применением автоматических систем слежения.	3
4	Изучение заполнения технологических паспортов на узлы и изделия по результатам проведенного контроля качества сварочных работ.	1
5	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Программы профессиональной переподготовки по профессии
«Контроль сварочных работ» 7 разряд**

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний контролера сварочных работ, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной

одежды, средств индивидуальной защиты.

Тема 2. Освоение приемов контроля качества и приемки сварных соединений узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, экспериментальных изделий и конструкций из специальных сталей в условиях радиационных полей с ограниченным временем пребывания в рабочей зоне, с применением средств неразрушающего контроля. Участие в выполнении контроля качества и приемки сварных соединений узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, экспериментальных изделий и конструкций из специальных сталей в условиях радиационных полей с ограниченным временем пребывания в рабочей зоне, с применением средств неразрушающего контроля.

Тема 3. Освоение приемов контроля режимов выполняемых сварочных работ на различных сварочных установках с применением автоматических систем слежения. Контроль режимов выполняемых сварочных работ на различных сварочных установках с применением автоматических систем слежения.

Тема 4. Изучение заполнения технологических паспортов на узлы и изделия по результатам проведенного контроля качества сварочных работ. Выполнение заполнения технологических паспортов на узлы и изделия по результатам проведенного контроля качества сварочных работ.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, 2, 3, 4, 5, 6, 7 квалификационный разряд по профессии "Контролер сварочных работ".

2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программа повышения квалификации по профессии «Контролер сварочных работ» 3, 4, 5, 6, 7 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов	Форма контроля
-------	---------------------------	------------------	----------------

		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	8	7,5	0,5	Итоговая аттестация
1.1.	Модуль 1 «Общетеchnические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	6	6	-	Промежуточная аттестация
2.	Производственное обучение	8	-	8	
2.1.	Производственная практика	8	-	8	
3.	Итоговая аттестация	8	-	-	Квалификационный экзамен
	ИТОГО:			24	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

недели	1 неделя				
	1	2	3	4	5
количество часов	8	8	8		
вид занятий	ТЗ, ПЗ, ПА, З	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия
 ПЗ – практические занятия
 З – зачет
 ПА – промежуточная аттестация
 ПП – производственная практика
 ИА – итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы повышения квалификации по профессии «Контролер сварочных работ» 3, 4, 5, 6, 7 разряд

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	2	Промежуточная аттестация
1.1.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	0,5	0,5	-	0,5	
1.2.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
1.3.	Материаловедение и основы электротехники	0,5	0,5	-	0,5	
2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	6	4	-	6	Промежуточная аттестация
2.1.	Подготовительно-сварочные работы	1	1	-	1	
2.2.	Контроль качества сварочных работ	2	2	-	2	

2.3.	Управление качеством сварочных работ	1	1	-	1	
	Зачет	2	-	-	2	тестирование
	Итого:	8	5,5	0,5	8	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы повышения квалификации по профессии «Контролер сварочных работ» 3, 4, 5, 6, 7 разряд

Модуль 1. Общетехнические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы контролера сварочных работ. Организация рабочего места. Средства индивидуальной

защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Предохранительные пояса. Электробезопасность. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

Тема 1.3 Материаловедение и основы электротехники

1.3.1 Материаловедение

Свойства металлов и сплавов:

Материаловедение как наука. Металлы и неметаллы, их характерные свойства. Различие между простыми металлами и сплавами. Их применение в технике. Черные и цветные металлы. Аморфные и кристаллические тела. Кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток. Внутреннее строение сплавов. Классификация физических свойств металлов и сплавов. Классификация химических свойств. Характеристика химических свойств. Виды деформации. Механические свойства и способы испытания. Основные характеристики технологических и эксплуатационных свойств.

Железоуглеродистые сплавы:

Железные руды. Топливо. Флюсы. Metallургический процесс выплавки чугуна. Влияние химического состава на свойства чугуна. Сталь. Производство стали. Химический состав стали. Влияние химического состава на свойства стали. Пере дельный чугун. Литейный чугун. Белые, серые, ковкие, высокопрочные чугуны. Конструкционная углеродистая и инструментальная сталь. Легированные стали. Классификация и маркировка, состав, применение. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Классификация и маркировка легированной стали. Состав, применение.

Общие сведения о термической обработке:

Критические точки стали. Диаграмма состояния железо- углерод Фазовые и структурные превращения при термической обработке стали. Отжиг стали. Нормализация стали. Сущность процесса закалки. Виды закалки. Отпуск стали.

Общие сведения о цветных металлах и их сплавах:

Классификация цветных металлов. Легкие металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Благородные металлы. Свойства меди и алюминия. Маркировка и применение. Свойства, применение пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств. Смазочные и антикоррозионные материалы. Специальные жидкости. Их назначение. Особенности применения.

1.3.2 Основа электротехники Введение. Электрическая цепь. Переменный ток. Полупроводники. Переходные процессы – природа возникновения в электрических цепях, рассмотрение поведения реактивных элементов (ёмкости и индуктивности) при включении и выключении питания. Электромагнетизм и магнитные цепи. Измерительные приборы: приборы для измерения силы тока, напряжения, сопротивления, мощности, энергии, частоты; обозначение этих приборов в схеме и включение их в цепь; класс точности приборов, пределы измерений, цена деления; многопредельные приборы; устройство и принцип работы измерительных приборов.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю 1.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1 Подготовительно-сварочные работы

Значение, применение и перспективы сварки. Определение сварки, преимущество перед другими видами соединения деталей. Строение сварного соединения. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитии сварочного производства. Классификация по физическим признакам. Термический класс, термомеханический класс, механический класс. Основные термины и определения для сварных конструкций, узлов, соединений и швов. Оборудование и аппаратура для резки металла.

Основные сведения о сварке: определение, сущность, классификация, свариваемость материалов, режимы дуговой сварки, влияние параметров сварки на форму и размеры сварного шва, особенности сварки, дефекты сварных швов при дуговой сварке, их причины и способы устранения.

Оборудование ручной дуговой сварки: устройство сварочного поста, принцип работы. Основные требования безопасности при ручной дуговой электросварке.

Сварочные материалы – электроды: классификация, свойства и назначение сварочных материалов. Маркировка, покрытия, основные требования, транспортировка.

Понятия о свариваемости металлов. Влияние свариваемости на качество сварных соединений. Технологические факторы, влияющие на свариваемость. Влияние химического состава стали на свариваемость.

Деформации и напряжения при сварке. Причины и виды возникновения напряжений и деформаций при сварке. Конструктивные и технологические способы борьбы с деформациями и напряжениями.

Основные сведения о газовой сварке: сущность, назначение,

классификация, режимы газовой сварки, влияние параметров сварки на форму и размеры сварного шва, особенности сварки, дефекты сварных швов при газовой сварке, их причины и способы устранения.

Сварочные материалы: виды, типы и характеристики; газы, применяемые для сварки их свойства и получение; сварочная проволока и флюсы.

Оборудование и аппаратура для газовой сварки и резки: сварочный пост, газосварочная аппаратура и оборудование, принцип работы, техника безопасности, пожаробезопасность.

Газовая сварка различных сплавов, технология сварки металлов

Тема 2.2 Контроль качества сварочных работ

2.2.1. Технологический процесс изготовления сварных конструкций

Основные элементы технологического процесса: сборка, сварка, термическая обработка и др. Технологические карты сварочных работ, чертежи сварных конструкций.

2.2.2. Типовые слесарные операции

Виды слесарных операций: назначение, сущность типовых слесарных операций Правила подготовки изделий и кромок под сварку. Типы разделки кромок под сварку. Безопасность труда при выполнении слесарных работ. Измерение линейных размеров: средства и приемы измерения линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности.

2.2.3. Режимы сварки.

Основные факторы режима сварки. Влияние режима сварки на форму шва. Термическая обработка сварных конструкций на качество сварных соединений.

2.2.4. Методы контроля качества сборки под сварку и сварных соединений.

Показатели качества сварных соединений. Этапы контроля качества сварных соединений – предварительный контроль, текущий контроль

Контроль качества сварного соединения в готовом изделии.

Требования к средствам визуального и измерительного контроля. Требования к выполнению визуального и измерительного контроля: подготовка места производства работ, подготовка к контролю.

Порядок визуального и измерительного контроля подготовки и сборки деталей под сварку: контролируемые параметры и средства измерений при подготовке деталей под сборку.

Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных соединений: контролируемые параметры и средства измерений при подготовке деталей под сварку, требования к измерениям сварных швов.

Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных конструкций (узлов, элементов).

Методы разрушающего и неразрушающего контроля.

Тема 2.3 Управление качеством сварочных работ

Документация на выполнение сварочных работ:

1. Конструкторская и технологическая документация: чертеж детали и сборочный чертеж, спецификация и технические требования к рабочим чертежам сварных конструкций, карта технологического процесса сварочных работ.

2. Чтение конструкторской и технологической документации. Правила чтения чертежей в сварных пространственных конструкциях, свариваемых сборочных единиц и механизмов.

Технический контроль:

1. Виды технического контроля на предприятии. Права и обязанности контролера. Объекты контроля. Основные функции контролера сварочных работ. Правила проверки технических навыков сварщика при его аттестации.

2. Техническая документация контроля, ее назначение и содержание. Производственные инструкции по сварке. Порядок предъявления и сдачи продукции ОТК. Учет и анализ брака.

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

Учебно-тематический план производственной практики «Контролер сварочных работ» 3 разряд (по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов контроля качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых сталей. Контроль соблюдения режимов сварки по приборам и технологии сварки.	1
3	Освоение приемов и навыков производства керосиновой пробы и вакуумного контроля сварных швов.	0,5

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
4	Изучение проведения визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов и их сварных соединений.	1
5	Освоение приемов контроля выполнения ремонта дефектных участков сварных соединений. Ведение учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию.	0,5
6	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Контролер сварочных работ» 3 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний контролера сварочных работ, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты.

Тема 2. Освоение приемов контроля качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых сталей. Контроль соблюдения режимов сварки по приборам и технологии сварки. Выполнение контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых сталей. Контроль соблюдения режимов сварки по приборам и технологии сварки.

Тема 3. Освоение приемов и навыков производства керосиновой пробы и вакуумного контроля сварных швов. Участие в выполнении производства керосиновой пробы и вакуумного контроля сварных швов.

Тема 4. Изучение проведения визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей

и сплавов и полимерных материалов и их сварных соединений. Проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов и их сварных соединений.

Тема 5. Освоение приемов контроля выполнения ремонта дефектных участков сварных соединений. Ведение учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию. Участие в выполнении ремонта дефектных участков сварных соединений. Ведение учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Контролер сварочных работ» 4 разряд
(по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из легированных сталей, цветных металлов и сплавов.	0,5
3	Изучение процесса входного контроля сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов.	0,5
4	Освоение приемов и навыков контроля размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов.	1
5	Освоение приемов и навыков участия в гидравлических, пневматических и других испытаниях сварных конструкций. Оформление технической документации на принятые изделия. Анализ и изучение причин брака.	1
6	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Контролер сварочных работ» 4 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний контролера сварочных работ, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты.

Тема 2. Изучение процесса контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из легированных сталей, цветных металлов и сплавов. Выполнение процесса контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из легированных сталей, цветных металлов и сплавов.

Тема 3. Изучение процесса входного контроля сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов. Участие в выполнении процесса входного контроля сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов.

Тема 4. Освоение приемов и навыков контроля размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов. Участие в процессе выполнения контроля размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов.

Тема 5. Освоение приемов и навыков участия в гидравлических, пневматических и других испытаниях сварных конструкций. Оформление технической документации на принятые изделия. Анализ и изучение причин брака. Участие в гидравлических, пневматических и других испытаниях сварных конструкций. Оформление технической документации на принятые изделия.

Анализ и изучение причин брака.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Контролер сварочных работ» 5 разряд
(по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов контроля качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений узлов, изделий и конструкций из различных сталей, цветных металлов, титана, титановых и других сплавов.	0,5
3	Освоение приемов и навыков процесса гидравлических, пневматических и других испытаний сварных конструкций.	0,5
4	Изучение производства люминесцентной дефектоскопии.	1
5	Изучение процесса испытания сварных швов на прочность при помощи теченскателей. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей.	1
6	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Программы повышения квалификации по профессии
«Контроль сварочных работ» 5 разряд**

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний контролера сварочных работ, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований

производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты.

Тема 2. Освоение приемов контроля качества и приемка сборки под сварку и сварных соединений узлов, изделий и конструкций из различных сталей, цветных металлов, титана, титановых и других сплавов. Выполнение контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений узлов, изделий и конструкций из различных сталей, цветных металлов, титана, титановых и других сплавов.

Тема 3. Освоение приемов и навыков процесса гидравлических, пневматических и других испытаний сварных конструкций. Выполнение процесса гидравлических, пневматических и других испытаний сварных конструкций.

Тема 4. Изучение производства люминесцентной дефектоскопии. Выполнение производства люминесцентной дефектоскопии.

Тема 5. Изучение процесса испытания сварных швов на прочность при помощи теченскателей. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей. Выполнение процесса испытания сварных швов на прочность при помощи теченскателей. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Контролер сварочных работ» 6 разряд
(по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
2	Освоение приемов контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений, узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, летательных аппаратов, морских судов из двухслойных листов, теплоустойчивых, специальных и коррозионно-стойких сталей при повышенных и пониженных температурах.	1
3	Освоение приемов контроля качества и приемки сварки и сварных соединений экспериментальных, уникальных и дорогостоящих изделий и конструкций из экспериментальных марок стали.	1
4	Изучение контроля режимов выполняемых работ на электроннолучевых сварочных установках с применением автоматических систем слежения.	0,5
5	Изучение процесса контроля правильности заполнения технологических паспортов на узлы и изделия по результатам неразрушающих методов контроля. Оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ или ремонтных работ с применением сварки.	0,5
6	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Контроль сварочных работ» 6 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний контролера сварочных работ, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты.

Тема 2. Освоение приемов контроля качества и приемки сборки под

сварку и сварных соединений, узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, летательных аппаратов, морских судов из двухслойных листов, теплоустойчивых, специальных и коррозионно-стойких сталей при повышенных и пониженных температурах. Выполнение процесса контроля качества и приемки сборки под сварку и сварных соединений, узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, летательных аппаратов, морских судов из двухслойных листов, теплоустойчивых, специальных и коррозионно-стойких сталей при повышенных и пониженных температурах

Тема 3. Освоение приемов контроля качества и приемки сварки и сварных соединений экспериментальных, уникальных и дорогостоящих изделий и конструкций из экспериментальных марок стали. Выполнение контроля качества и приемки сварки и сварных соединений экспериментальных, уникальных и дорогостоящих изделий и конструкций из экспериментальных марок стали.

Тема 4. Изучение контроля режимов выполняемых работ на электроннолучевых сварочных установках с применением автоматических систем слежения. Контроль режимов выполняемых работ на электроннолучевых сварочных установках с применением автоматических систем слежения.

Тема 5. Изучение процесса контроля правильности заполнения технологических паспортов на узлы и изделия по результатам неразрушающих методов контроля. Оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ или ремонтных работ с применением сварки. Участие в выполнении контроля правильности заполнения технологических паспортов на узлы и изделия по результатам неразрушающих методов контроля. Оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ или ремонтных работ с применением сварки.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Контролер сварочных работ» 7 разряд
(по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ / задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов контроля качества и приемки сварных соединений узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, экспериментальных изделий и конструкций из специальных сталей в условиях радиационных полей с ограниченным временем пребывания в рабочей зоне, с применением средств неразрушающего контроля.	1
3	Освоение приемов контроля режимов выполняемых сварочных работ на различных сварочных установках с применением автоматических систем слежения.	1
4	Изучение заполнения технологических паспортов на узлы и изделия по результатам проведенного контроля качества сварочных работ.	1
5	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Контроль сварочных работ» 7 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.

Знакомство с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний контролера сварочных работ, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты.

Тема 2. Освоение приемов контроля качества и приемки сварных соединений узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, экспериментальных изделий и конструкций из специальных сталей в условиях радиационных полей с ограниченным временем пребывания в

рабочей зоне, с применением средств неразрушающего контроля. Участие в выполнении контроля качества и приемки сварных соединений узлов, изделий и оборудования атомных электростанций, экспериментальных изделий и конструкций из специальных сталей в условиях радиационных полей с ограниченным временем пребывания в рабочей зоне, с применением средств неразрушающего контроля.

Тема 3. Освоение приемов контроля режимов выполняемых сварочных работ на различных сварочных установках с применением автоматических систем слежения. Контроль режимов выполняемых сварочных работ на различных сварочных установках с применением автоматических систем слежения.

Тема 4. Изучение заполнения технологических паспортов на узлы и изделия по результатам проведенного контроля качества сварочных работ. Выполнение заполнения технологических паспортов на узлы и изделия по результатам проведенного контроля качества сварочных работ.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение 3, 4, 5, 6, 7 квалификационный разряд по профессии "Контролер сварочных работ".

3. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативно-правовая база

1.Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Учебная и справочная литература

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М.,Халдинов В.А. Черчение (металлообработка). – М.: Академия, 2009.

2. В.В. Овчинников «Электросварщик ручной сварки (дуговая сварка в закрытых газах) Учебное пособие Москва «Академия» 2012г.
3. В.В. Овчинников «Технология газовой сварки и резки металлов» Учебник Москва «Академия» 2014г.
4. Феофанов А.Н. Основы машиностроительного черчения. – М.: Академия, 2009.
5. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шикарзянов Ф.Н. Электротехника: Учебное пособие для проф.тех.училищ. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
6. О.Н. Куликов Охрана труда при производстве сварочных работ-М.: «Академия» 2008
7. Основы теории ручной дуговой сварки: теоретические основы профессиональной деятельности: Учеб.пособие/ И.М.Вознесенская. Под ред. С.В.Соколовой. – М.: Академкнига/Учебник, 2005. -160с.
8. Чернышов Г.Г. Сварка и резка металлов: Учебник для НПО-2-е изд.- М.: Академия», 2004.-496с.
9. 2. Казаков Ю.В. Сварка и резка металлов – 3-изд.-М.: Изд. Центр «Академия», 2003-400с
10. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: учеб.пособие для НПО/ Г.Г. Чернышов и др.-М.: .: Изд. Центр «Академия», 2004-400с
11. Моряков О.С. Материаловедение– М.: Издательский центр «Академия», 2012.

3.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-экспертный центр «Строитель»

Учебные классы (большой и малый), типовой проект, , форма владения – аренда, арендодатель – ООО «Инком».

г. Екатеринбург, ул. Бажова, 193, офис 173.

Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.

Электронное обучение проходит на портале дистанционного обучения <https://dpo.education/>

Оборудование учебных классов: большой учебный класс, площадью 60 м², с общим количеством посадочных мест 32; малый учебный класс, площадью 10 м², с общим количеством посадочных мест 8

Наименование учебного оборудования и технических средств обучения	Единица измерения	Количество
Большой учебный класс		
Демонстрационная интерактивная доска	шт	1

Имитатор ранений и поражений	комплект	1
Кулер для воды	шт	1
Ноутбук Dell	шт	1
Огнетушитель углекислотный ОУ-3	шт	3
Стенд напольный	шт	1
Стол письменный СП-03	шт	1
Рабочее учебное место (Стул Самба/хром)	комплект	33
Тренажер-манекен взрослого	шт	1
Робот-тренажер Гоша-01 2010	шт	1
Кондиционер Panasonic	шт	1
Проектор Epson EB	шт	1
Шкаф для одежды	шт	2
Плакаты для демонстраций по направлениям подготовки:	комплект	8

Требования к квалификации преподавателя дополнительного профессионального образования.

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
1.	Требования к образованию и обучению	<p>Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.</p>

		<p>Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда, оказание первой помощи.</p> <p>Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.</p>
2.	Особые условия допуска к работе	Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы проводится посредством текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится, как правило, в форме опроса в пределах обычных организационных форм учебных занятий.

Лицам, успешно освоившим программу подготовки, переподготовки и повышения квалификации выдается свидетельство о профессии рабочего (должности служащего) установленного образца.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель».

5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Освоение ОППО завершается итоговой аттестацией слушателей в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно освоившим ОППО и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, служащего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ОППО и (или) отчисленным из образовательной организации (организации, осуществляющей образовательную деятельность), выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерные темы итоговых квалификационных работ

1. Сварка арматуры.
2. Способы выполнения различных швов и соединений.
3. Сварка пространственных, объёмных каркасов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
по профессии «Контролер сварочных работ»

1. В каких условиях рекомендуется хранить электроды?

1. Под навесом, защищенном от ветра и дождя.
2. В сухом, отапливаемом помещении при температуре не ниже 150С, влажности воздуха не более 50 %.
3. В складском помещении в условиях, аналогичных хранению металла.

2. Какова роль связующих компонентов в электродном покрытии?

1. Легируют металла шва.
2. Повышают механические свойства металла шва.
3. Обеспечивают прочность и пластичность обмазочной массы на стержне электрода.

3. Что входит в индивидуальные средства защиты сварщика от шума?

1. Защитные экраны.
2. Вкладыши, наушники и шлемы.
3. Глушители.

4. Укажите максимальное напряжение сети, к которому должно подключаться сварочное оборудование?

1. Не более 380 В.
2. Не более 660 В.
3. Не более 220 В.

5. Какой дефект преимущественно может образоваться при быстром удалении электрода от деталей?

1. Кратерные трещины
2. Непровар
3. Поры.

6. Укажите наиболее правильное определение понятия свариваемости?

1. Технологическое свойство металлов или их сочетаний образовывать в процессе сварки соединения, обеспечивающие прочность и пластичность на уровне основных материалов.
2. Металлургическое свойство металлов, обеспечивающее возможность получения сварного соединения с общими границами зерен околошовной зоны и литого шва.

3. Технологическое свойство металлов или их сочетаний образовывать в процессе сварки соединения, отвечающие конструктивным и эксплуатационным требованиям к ним.

7. Что может способствовать образованию прожога при сварке?

1. Малая величина притупления кромок деталей с V - образной разделкой.
2. Отсутствие зазора в собранном под сварку стыке.
3. Сварка длинной дугой.

8. Укажите следует ли удалять прихватки, имеющие недопустимые наружные дефекты (трещины, наружные поры и т.д.) по результатам визуального контроля?

1. Следует
2. Не следует, если при сварке прихватка будет полностью переварена.
3. Следует удалять только в случае обнаружения в прихватке трещины.

9. Как обозначается сварное соединение на чертеже?

1. Обозначается тип соединения, метод сборки и способ сварки, методы контроля.
2. Указывается ГОСТ, тип соединения, метод и способ сварки, катет шва, длина или шаг, особые обозначения.
3. Указывается метод и способ сварки, длина или шаг, сварочный материал, методы и объем контроля.

10. От чего в большей степени зависит величина деформации свариваемого металла?

1. От склонности стали к закалке
2. От неравномерности нагрева.
3. От марки электрода, которым производят сварку.

11. Каким инструментом определяют соответствие ширины шва стандартным требованиям?

1. Шаблоном сварщика
2. Линейкой.
3. Штангенциркулем

12. Когда наблюдается мелкокапельный перенос металла при сварке в защитных газах?

1. На малых значениях плотности сварочного тока.

2. На больших значениях плотности сварочного тока.
3. На средних значениях плотности сварочного тока.

13. Укажите назначение электродного покрытия

1. Упрощает возбуждение дуги, увеличивает коэффициент расплавления металла электродного стержня и глубину проплавления.
2. Защищает металл стержня электрода от окисления, улучшает санитарно-гигиенические условия работы сварщика.
3. Повышает устойчивость горения дуги, образует комбинированную газошлаковую защиту расплавленного электродного металла и сварочной ванны, легирует и рафинирует металл шва и улучшает его формирование.

14. Для чего служит трансформатор?

1. Для преобразования частоты переменного тока
2. Для преобразования напряжения электрической сети
3. Для преобразования напряжения электрической сети при постоянной силе тока

15. Каким законодательным актом устанавливается право работника на труд в РФ?

1. Уставом на предприятии.
2. Конституцией РФ
3. Инструкцией.

16. Что является основанием возникновения трудовых отношений между работником и работодателем?

1. заключение трудового договора, а также фактическое допущение работника к работе с ведома или по поручению работодателя или его уполномоченного на это представителя в случае, когда трудовой договор не был надлежащим образом оформлен
2. присутствие на производстве.
3. приглашение.

17. Что означает термин "опасность"?

1. прекращение деятельности.
2. техническое обслуживание без ведома главного инженера.
3. производственный фактор, способный причинить травму или нанести иной вред здоровью человека.

18. Что понимают под термином "риск"?

1. затопление.
2. событие не запланированное в стратегическом плане.

3. сочетание вероятности возникновения в процессе трудовой деятельности опасного события, тяжести травмы или другого ущерба для здоровья человека, вызванных этим событием.

19. Что понимается под безопасными условиями труда?

1. условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов
2. вторичная выгода.
3. проверки по согласованию с Ростехнадзором 1 раза в месяц.

20. Что такое рабочее место?

1. стул.
2. место, где работник должен находиться или куда ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя
3. стул, стол, канцелярские принадлежности.

**ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ
К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ — ТЕСТАМ
по профессии "Контролер сварочных работ "**

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	2	11	1
2	3	12	2
3	2	13	3
4	1	14	2
5	1	15	2
6	3	16	1
7	1	17	3
8	1	18	3
9	2	19	1
10	2	20	2

