

АО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЯРОСЛАВЛЬ»

УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель генерального директора -
главный инженер**

**АО «Газпром газораспределение
Ярославль»**

К.Р. Генинг



10 20 19 г.

ПРОГРАММА

**Подготовки и повышения квалификации рабочих
по профессии «Сварщик ручной сварки полимерных материалов»**

Минимальный уровень образования,
принимаемых на обучение: начальное профессиональное.

Контингент слушателей: рабочие, служащие.

Уровень получаемого образования:

Квалификация не присваивается

Код профессии - Приказ Минтруда России от 28.11.2013 N 701н "Об утверждении профессионального стандарта "Сварщик"

Ярославль 2019 г.

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Учебно-тематический план и программа для подготовки новых рабочих по профессии «Сварщик ручной сварки полимерных материалов» на 3-й разряд (квалификация не присваивается).
3. Учебно-тематические планы и программы повышения разряда рабочих по профессии «Сварщик ручной сварки полимерных материалов» с 3-го на 4-й разряд» (квалификация не присваивается).
4. Рекомендуемая литература.

Пояснительная записка

Настоящий сборник учебных планов и программ предназначен для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Сварщик ручной сварки полимерных материалов» и повышения разряда для решения кадровых вопросов в АО «Газпром газораспределение Ярославль», квалификация по окончанию обучения не присваивается. Независимая оценка квалификации осуществляется в специализированных центрах в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ в области сварочного производства.

В программу включены квалификационная характеристика, учебные и тематические планы, общетехнический, специальный курсы, а также практическое обучение для подготовки рабочих на 3-й разряд и последующего повышения их квалификации до 4-го разряда.

В программу включены квалификационная характеристика, учебные и тематические планы, общетехнический, специальный курсы, а также практическое обучение для подготовки рабочих на основании требований: Приказа Минтруда России от 28.11.2013 N 701н "Об утверждении профессионального стандарта "Сварщик", Приказа Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение", а также Приказ Минпросвещения России от 25.04.2019 N 208 "О внесении изменений в Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. N 513"

Содержание труда рабочих, а также требования к знаниям и умениям при повышении квалификации, являются дополнением к аналогичным материалам предшествующего уровня квалификации обучаемых.

Учебный план и программа разработана в соответствии с п. 84 Раздела: «Производство полимерных материалов и изделий из них» Приказа Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" «Сварщик ручной сварки полимерных материалов», «Перечнем профессий профессиональной подготовки», Приказа Минтруда России от 28.11.2013 N 701н "Об утверждении профессионального стандарта "Сварщик", материалам из Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), дополнениями и изменениями к ЕТКС, Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, «Рекомендациями к разработке учебных планов и программ для краткосрочной подготовки граждан по рабочим профессиям» ИРПО Минобрнауки России.

показывает знания и профессиональные умения, соответствующие более высокому разряду, ему может быть присвоена соответствующая квалификация по профессии «Сварщик ручной сварки полимерных материалов».

В тематический план данной программы могут вноситься изменения и дополнения, с учетом актуализации нормативно-технической документации (НТД) и изменений в действующем законодательстве, в пределах часов, установленных учебным планом.

Производственное обучение и производственная практика осуществляется, на

рабочих местах предприятия.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований соблюдения охраны труда и промышленной безопасности. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных действующими правилами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда и охраны труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с "Положением об оценке квалификационного уровня рабочих АО «Газпром газораспределение Киров»" и Положением об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной Службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

В случае необходимости разрешается изменять количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы и последовательность их изучения при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – «Сварщик ручной сварки полимерных материалов».

Код профессии - 18346

Квалификация – 3,4-й разряд.

Сварщик ручной сварки полимерных материалов 3-го разряда **должен знать:**

- Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией 2-го и ниже разряда настоящего профессионального стандарта;
- Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные сваркой (с закладными нагревателями (ЗН) и нагретым инструментом (НИ)), далее по тексту ЗН и НИ соответственно, газопроводы низкого, среднего и высокого давления из полиэтилена (ПЭ) на соответствие геометрических размеров сварного соединения требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
- Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для сварки ЗН и НИ;
- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений ответственных конструкций, выполняемых ЗН и НИ;
- Основные группы и марки материалов ответственных конструкций, свариваемых с применением сварки ЗН и НИ;
- Методы контроля и испытаний ответственных конструкций.

Сварщик ручной сварки полимерных материалов 3-го разряда **должен уметь:**

- Применять необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией 2-го и ниже разряда настоящего профессионального стандарта;
- Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для сварки ЗН и НИ, настраивать сварочное оборудование для сварки ЗН и НИ с учетом его специализированных функций (возможностей);
- Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные сваркой ЗН и НИ ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
- Пользоваться специальной технической и справочной литературой по рассматриваемым методам сварки;
- Подготавливать слесарный инструмент и сварочное оборудование к работе;
- Читать сварочные схемы, технологические карты;
- Выполнять работы по сварке (ЗН и НИ) газопроводов всех давлений при проведении аварийно-восстановительных работ.

Сварщик ручной сварки полимерных материалов 4-го разряда **должен знать:**

- Владеть необходимыми умениями, предусмотренными трудовой функцией 3-го и ниже разряда настоящего профессионального стандарта;
- Аттестованные технологии сварки (ЗН и НИ);

- Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные сваркой (ЗН и НИ) сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых ЗН и НИ;
- Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых с применением сварки ЗН и НИ;
- Методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций;
- Порядок исправления дефектов сварных швов.

Сварщик ручной сварки полимерных материалов 4-го разряда **должен уметь:**

- Применять необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией 3-го и ниже разряда настоящего профессионального стандарта;
- Технически грамотно выбрать технологию и метод сварки для создания определённой конструкции;
- Владеть техникой сварки ЗН и НИ ответственных конструкций любой сложности;
- Владеть техникой сварки сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные сваркой ЗН и НИ сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
- Участвовать (на основе знаний и практического опыта) в выполнении уникальных и исследовательских работ по сварке ЗН и НИ;
- Составлять, корректировать карты технологического процесса сварки газопроводов ЗН и НИ;
- Выполнять работы по сварке (ЗН и НИ) газопроводов всех давлений при проведении аварийно-восстановительных работ.

Профессиональные компетенции Сварщик ручной сварки полимерных материалов 3 и 4-го разряда :

- Подготавливать и проверять материалы, применяемые для сварки пластмасс ручным способом с внешним источником нагрева
- Проверять комплектность, работоспособность и настраивать оборудования для выполнения сварки ручным способом с внешним источником нагрева
- Выполнять механическую подготовку деталей, свариваемых ручным способом с внешним источником нагрева.
- Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева различных деталей из полимерных материалов

В результате освоения программы Сварщик ручной сварки полимерных материалов 3 и 4-го разряда должен:

иметь практический опыт	проверки оснащённости сварочного поста для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; проверки работоспособности и исправности оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; проверки наличия заземления оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; подготовки и проверки, применяемых для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; материалов (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники); настройки оборудования для выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; выполнения механической подготовки деталей, свариваемых сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; установки свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем; выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки различных деталей и конструкций;
должен уметь	подготавливать и проверять применяемые для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники); проверять работоспособность и исправность оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; настраивать сварочное оборудование для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; устанавливать свариваемые детали в технологические приспособления с последующим контролем; выполнять сварку нагретым газом, сварку нагретым инструментом и экструзионную сварку стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых, сварных соединений различных деталей и конструкций;
должен знать	основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом, экструзионной сваркой, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом и экструзионной сваркой; сварочные материалы для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки; основные свойства применяемых газов-теплоносителей, способ их нагрева и правила техники безопасности при их применении; устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; способы и основные правила механической подготовки деталей для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки; техника и технология сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

Учебно-тематический план
«Сварщик ручной сварки полимерных материалов»
Третий квалификационный разряд

Цель: получение профессии «Сварщик ручной сварки полимерных материалов»

Категория слушателей: лица, имеющие рабочую профессию

Срок обучения: 160 часов (1 месяц)

Режим занятий: 8 часов в день (дневная форма) с отрывом от производства

№ п/ п	Разделы, дисциплины	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			Аудиторные занятия	Самостояте льная работа	
1	2	3	4	5	6
	I ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	86	28	58	-
1	Раздел общепрофессиональных дисциплин (отраслевой)	28	12	16	-
1.1	Введение	2	2	-	-
1.2	Общие требования промышленной безопасности, охраны труда и пожарной безопасности при производстве пластмассовых изделий	6	4	2	-
1.3	Чтение чертежей и схем	4	2	2	-
1.4	Общие сведения о ПЭ трубах	8	4	4	-
1.5	Основы электротехники (источники питания сварочных аппаратов, подготовка рабочего места)	8	2	6	-
2	Специальный раздел (базовый)	58	16	42	
2.1	Оборудование для сварки ПЭ газопроводов	16	4	12	-
2.2	Технология сварки ПЭ газопроводов	30	8	22	-
2.3	Дефекты и контроль качества сварных соединений ПЭ газопроводов	12	4	8	-
	II ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	64	64	-	-
3.1	Производственное обучение	24	24	-	-
3.2	Производственная практика на рабочем месте	40	40	-	Зачет
	Консультации	4	4	-	-
	Итоговая квалификационная аттестация	6	6	-	Экзамен
	ИТОГО:	160	102	58	-

Учебно-тематический план
«Сварщик ручной сварки полимерных материалов»
Четвертый квалификационный разряд

Цель: получение профессии «Сварщик ручной сварки полимерных материалов»

Категория слушателей: лица, имеющие рабочую профессию

Срок обучения: 160 часов (1 месяц)

Режим занятий: 8 часов в день (дневная форма) с отрывом от производства

№ п/ п	Разделы, дисциплины	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			Аудиторные занятия	Самостояте льная работа	
1	2	3	4	5	6
	I ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	86	28	58	-
1	Раздел общепрофессиональных дисциплин (отраслевой)	28	12	16	-
1.1	Введение	2	2	-	-
1.2	Общие требования промышленной безопасности, охраны труда и пожарной безопасности при производстве пластмассовых изделий	6	4	2	-
1.3	Чтение чертежей и схем	4	2	2	-
1.4	Общие сведения о ПЭ трубах	8	4	4	-
1.5	Основы электротехники (источники питания сварочных аппаратов, подготовка рабочего места)	8	2	6	-
2	Специальный раздел (базовый)	58	16	42	
2.1	Оборудование для сварки ПЭ газопроводов	16	4	12	-
2.2	Технология сварки ПЭ газопроводов	30	8	22	-
2.3	Дефекты и контроль качества сварных соединений ПЭ газопроводов	12	4	8	-
	II ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	64	64	-	-
3.1	Производственное обучение	24	24	-	-
3.2	Производственная практика на рабочем месте	40	40	-	Зачет
	Консультации	4	4	-	-
	Итоговая квалификационная аттестация	6	6	-	Экзамен
	ИТОГО:	160	102	58	-

1. Общетехнический курс

1.1 Введение

3-й и 4-й разряд

Значение газовой отрасли и перспективы ее развития. Основные газовые месторождения и магистральные газопроводы. Межпоселковые газопроводы и разводящие сети Кировской области. Протяженность ПЭ газопроводов Ярославской области. Значение газа как топлива, его преимущества перед другими видами топлива. Применение газа в быту.

1.2 Общие требования промышленной безопасности, охраны труда и пожарной безопасности при сварке ПЭ газопроводов с ЗН и НИ

3-й и 4-й разряд

Требования к аттестации специалистов сварочного производства. Инструктаж на рабочем месте. Очередной и внеочередной инструктажи. Случаи их проведения. Наряд-допуск. Когда и на какие виды работ выдается. Что содержит.

Индивидуальные средства защиты сварщика: спецодежда.

Особенности тушения газовых пожаров, виды и способы тушения. Основные требования безопасного производства работ при сварке ПЭ газопроводов. Организация сварочных работ в цехах и на территории предприятия: ограждение места сварки, опасных мест, предупредительные плакаты, места их размещения. Требования к вентиляции рабочего места. Меры безопасности при проведении сварочных работ в закрытых пространствах: колодцах, подвалах и на высоте. Основные причины поражения электрическим током. Поражающие факторы электрического тока. Мероприятия по предотвращению случаев поражения электрическим током людей. Оказание первой помощи при поражении электрическим током, ожогах, тепловом ударе, падении и переломах. Аптечка первой помощи. Индивидуальный пакет, правила пользования им. Первичные средства пожаротушения. Меры безопасности при работе с огнетушителями. Огнетушители: пенные, углекислотные, порошковые и другие. Порядок применения первичных средств пожаротушения в зависимости от места загорания, особенно в электроустановках. Системы оповещения людей о пожаре.

1.3 Чтение чертежей и схем

3-й разряд

Ознакомление с «Единой системой конструкторской документации» (ЕСКД). Формат чертежа, масштаб, линии, виды, разрезы, сечения.

Упражнения в чтении рабочих чертежей с разрезами и сечениями.

Понятия об эскизах, отличие их от рабочих чертежей. Последовательность работы при выполнении эскизов с натуры.

Сборочные чертежи. Назначение сборочных чертежей. Обозначения, надписи и штриховки смежных деталей на сборочном чертеже. Спецификация деталей на сборочных чертежах.

Чертежи-схемы. Назначение чертежа-схемы. Отличие чертежа-схемы от сборочного чертежа. Схемы кинематические, гидравлические, пневматические, электрические. Основные условные графические и буквенные обозначения в схемах.

Технологические карты и эскизы. Условные обозначения разделки кромок, различных типов швов и видов сварных соединений на чертежах и эскизах. Обозначение порядка наложения и характеристик швов.

4-й разряд

Основные принципы разработки сварочных чертежей и схем, технологических карт и эскизов.

1.4 Общие сведения о ПЭ трубах, применяемых при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции систем газораспределения и газопотребления

3-й и 4-й разряд

Маркировка ПЭ труб. Диаметры. Стандартное отношение размеров (SDR 11, SDR 17,6). Требования ГОСТ Р 50838-2009. Условия хранения ПЭ труб, фитингов. Входной контроль ПЭ труб, фитингов. Сертификаты на ПЭ трубы. Полимерные материалы (пластмассы (термопластичные пластмассы, полиэтилен, полистерол, фторопласт, полярные термопласты, термореактивные пластмассы; пластмассы с порошковыми наполнителями); композиционные материалы; материалы порошковой металлургии и др.): классификация; строение полимерных материалов; характеристика некоторых распространенных полимеров; физико-механические и химические свойства пластмасс. Сущность процесса сварки полимерных материалов (сварка нагретым газом, сварка нагретым инструментом, экструзионной сварка). Сущность и техника различных способов сварки полимерных материалов

1.5 Основы электротехники (Источники питания сварочных аппаратов, требования к источникам питания, подготовка рабочего места)

3-й и 4-й разряд

Виды источников питания. Генераторы (бензиновые, дизельные), постоянный ток переменный ток, трехфазный ток. Сварочные агрегаты, трансформаторы, выпрямители, преобразователи. Особенности их устройства. Виды источников питания для различных способов сварки, назначение, принцип действия, внешние вольт - амперные и динамические характеристики. Меры безопасности при работе с источниками питания. Требования к современным сварочным аппаратам для сварки газопроводов.

Проверка оснащенности сварочного поста для НГ, НИ, Э. Проверка работоспособности и исправности оборудования для сварки НГ, НИ, Э. Проверка наличия заземления оборудования для НГ, НИ, Э. Подготовка и проверка применяемых для НГ, НИ, Э материалов (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (муфты, тройники и т. д.)). Настройка оборудования для выполнения НГ, НИ, Э.

2. Специальный раздел (базовый)

2.1. Оборудование для сварки ПЭ газопроводов

3-й и 4-й разряд

Виды сварочного оборудования для сварки ЗН и НИ. Сущность процесса сварки. Работа тепла, применяемого в процессе сварки. Особенности формирования зоны сварки. Преимущества методов сварки ЗН и НИ. Недостатки методов сварки ЗН и НИ. Основные узлы сварочных установок. Перспективы развития. Оборудование для сварки полимерных материалов ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом, сварка нагретым инструментом, экструзионная сварка): назначение, классификация, конструкция, принцип работы.

2.2. Технология сварки ПЭ газопроводов

3-ий разряд

Технологические особенности сварки ПЭ газопроводов. Сборка деталей под сварку. Требования по обеспечению соосности стыкуемых труб. Последовательность сборки. Основные типы и конструктивные элементы сварных соединений, выполняемых сваркой ручным способом с внешним источником нагрева (нагретым газом, сваркой нагретым инструментом, экструзионной сваркой), обозначение их на чертежах.

4-ый разряд

Минимальная температура окружающего воздуха, при которой разрешается сварка ПЭ газопроводов. Режимы сварки ПЭ газопроводов. Сварочные материалы для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки: газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (муфты). Способы и основные правила механической подготовки деталей для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки: очистка свариваемых кромок, разделка кромок под сварку и сборка. Техника и технология сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций. Дефекты сварных швов: причины возникновения, способы их предупреждения и исправления. Меры безопасности при выполнении сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки. Изучение технологии сварки нагретым газом сварных соединений различных деталей из полимерных материалов.

2.3 Составление технологически карт сварки ПЭ газопроводов с ЗН и НИ

4-ий разряд

Конструктивные элементы, типы соединений Т+М, Т+М+Т, НСПС. Последовательность сварки ЗН. Последовательность сварки НИ.

2.4 Дефекты сварных соединений ПЭ газопроводов с ЗН и НИ. Контроль качества сварных соединений ПЭ газопроводов

3-й разряд

Подготовка сварных соединений к внешнему осмотру (зачистка загрязнений).

Дефекты подготовки и сборки изделий под сварку: переломы осей, смещение кромок, разностенность, смещение по внутренней и наружной поверхности, неравномерность зазоров.

Дефекты формы шва. Дефекты, возникающие при сварке: отступления по размерам и форме швов от требований НТД, трещины всех видов и направлений; наплывы, подрезы и др.

Наружные дефекты. Наплывы, надрезы, подрезы. Причины возникновения дефектов, меры предупреждения и их исправление.

Внутренние дефекты. Поры и их скопления, цепочки пор, непровары, трещины, несплавления. Причины возникновения дефектов, меры предупреждения и их исправление.

Требования, предъявляемые к исправленному участку сварного шва.

Классификация методов контроля. Визуальный и измерительный, ультразвуковой.

4-й разряд

Классификация видов контроля

Предварительный контроль

-Состояние сварочного оборудования и аппаратуры.

-Сборочно-сварочных приспособлений, аппаратуры, приборов и материалов для дефектоскопии.

Пооперационный контроль

-Проверка качества подготовки и сборки деталей под сварку;

-Контроль соблюдения режимов сварки.

Требования к организации рабочего места и безопасности труда при проведении предварительного и текущего контроля.

Контроль готового сварного изделия: визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, гидравлические и пневматические испытания и др.

Выполнение механической подготовки деталей, свариваемых НГ, НИ, Э. Установка свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем. Выполнение НГ, НИ, Э простых деталей неотчетливых конструкций. Контроль с применением измерительного инструмента сваренных НГ, НИ, Э деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Выполнение комплексной работы.

3. Программа практики по профессии «Сварщик ручной сварки полимерных материалов» 3 разряда

Наименование разделов.	Количество часов
1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Инструктаж по безопасности труда. Требования безопасности труда на рабочем месте сварщика пластмасс. Организация рабочего места и правила безопасности труда при сварке ручным способом с внешним источником (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неответственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.). Проверка оснащенности сварочного поста для НГ, НИ, Э. Проверка работоспособности и исправности оборудования для сварки НГ, НИ, Э. Проверка наличия заземления оборудования для НГ, НИ, Э. Подготовка и проверка применяемых для НГ, НИ, Э материалов (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (муфты, тройники и т. д.)). Настройка оборудования для выполнения НГ, НИ, Э.	6 часов
2. Освоение приёмов заготовительного производства: - Заготовительные операции, раскрой труб Ø63, 90, 110, 160. - Резка и подгонка деталей (труба Ø63-160) - Подготовка свариваемых кромок под сварку Выполнение механической подготовки деталей, свариваемых НГ, НИ, Э. Установка свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем.	16 часов
3. Сборка и сварка деталей: - Сварка труб Ø160 встык - Сварка труб Ø63 “муфта” Выполнение НГ, НИ, Э простых деталей неответственных конструкций. Контроль с применением измерительного инструмента сваренных НГ, НИ, Э деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	26 часов
4. Самостоятельное выполнение работ сварщика пластмасс 3-го разряда: - Сварка нагретым инструментом элементов газопровода Ø 110-315 - Сварка с применением закладных нагревателей элементов газопровода Ø32-225 - Визуальный и измерительный контроль качества проводимых работ и исправление дефектов	16 часов
5. Пробная (квалификационная) работа: - Выполнение сварных швов нагретым инструментом “подземный газопровод” - Выполнение сварки седлового отвода с применением сварки с закладными нагревателями.	6 часов
Итого:	64 часа

3. Программа практики по профессии «Сварщик ручной сварки полимерных материалов» 4 разряда

Наименование разделов.	Количество часов
1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Инструктаж по безопасности труда. Требования безопасности труда на рабочем месте сварщика пластмасс. Организация рабочего места и правила безопасности труда при сварке ручным способом с внешним источником (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неответственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.). Проверка оснащённости сварочного поста для НГ, НИ, Э. Проверка работоспособности и исправности оборудования для сварки НГ, НИ, Э. Проверка наличия заземления оборудования для НГ, НИ, Э. Подготовка и проверка применяемых для НГ, НИ, Э материалов (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (муфты, тройники и т. д.)). Настройка оборудования для выполнения НГ, НИ, Э.	6 часов
2. Освоение приёмов заготовительного производства: - Заготовительные операции, раскрой труб Ø63, 90, 110, 160. - Резка и подгонка деталей (труба Ø63-160) - Подготовка свариваемых кромок под сварку Выполнение механической подготовки деталей, свариваемых НГ, НИ, Э. Установка свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем.	16 часов
3. Сборка и сварка деталей: - Сварка труб Ø160 встык - Сварка труб Ø63 “муфта” Выполнение НГ, НИ, Э простых деталей неответственных конструкций. Контроль с применением измерительного инструмента сваренных НГ, НИ, Э деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	26 часов
4. Самостоятельное выполнение работ сварщика пластмасс 4-го разряда: - Сварка нагретым инструментом элементов газопровода Ø 110-315 - Сварка с применением закладных нагревателей элементов газопровода Ø32-225 - Визуальный и измерительный контроль качества проводимых работ и исправление дефектов	16 часов
5. Пробная (квалификационная) работа: - Выполнение сварных швов нагретым инструментом “подземный газопровод” - Выполнение сварки седлового отвода с применением сварки с закладными нагревателями.	6 часов
Итого:	64 часа

Для допуска к экзамену, обучающемуся в обязательном порядке необходимо иметь положительное экспертное заключение о качестве выполненного шва. На экзамене проводится опрос по разработанным билетам.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.10.2010 N 870 "Об утверждении технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 20.11.2000 N 878 (ред. от 22.12.2011) "Об утверждении Правил охраны газораспределительных сетей"

3. СП 62.13330.2011. Газораспределительные системы. Утвержден Приказом Минрегиона Российской Федерации от 27.12.2010 N 780.

4. Приказ Ростехнадзора от 15.11.2013 N 542 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления". Зарегистрирован в Минюсте России 31.12.2013.

5. СП 42-101-2003. Свод правил по проектированию и строительству. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб. Одобрен постановлением Госстроя Российской Федерации от 26.06.2003 N 112.

6. СП 42-103-2003. Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов.

7. ГОСТ Р 54961-2012. Системы газораспределительные. Сети газопотребления. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация.

8. ГОСТ Р 50838-2009 (ИСО 4437:2007) Трубы из полиэтилена для газопроводов. Технические условия.

Интернет ресурсы

1. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru
www.svarka.net

2. Электронный сайт «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com

3. Электронный сайт «Сварка полимерных материалов», форма доступа: <http://сварпласт.рф>

Заместитель главного инженера



С.А.Копылов

Начальник отдела метрологии



Т.Ю.Докина

Ведущий инженер УМЦ



М.В.Ангелов