



ЕДИНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТИ В ЭНЕРГЕТИКЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
НЕЗАВИСИМЫЙ АТТЕСТАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
**АНО ДПО «Учебно-курсовой комбинат»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

АНО ДПО «Учебно-курсовой комбинат»

«28» января 2016 г.

Приставка Д.В.



## УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

*для профессиональной подготовки и повышения  
квалификации рабочих*

Профессия -	Электрогазосварщик
Квалификация	2-6-й разряд
Код профессии	19756

## СОДЕРЖАНИЕ:

№	Наименование	Страницы
1	Аннотация программы	3
2	Программа профессионального обучения «Электрогазосварщик» 2-3 разряд	4-29
3	Программа повышения квалификации «Электрогазосварщик» 4-5 разряд	30-53
4	Программа повышения квалификации «Электрогазосварщик» 6 разряд	54-75

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ.

Программа профессионального обучения по профессии 19756 «Электрогазосварщик» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. № 292 (с изменениями);
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 июля 2013 г. № 513 (с изменениями);
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, ОК 016-94, 01.11.2005 г.;
- Профессиональный стандарт «Сварщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» ноября 2013 г. №701н.

Квалификация – Электрогазосварщик 2 – 6 разряды.

Квалификационный уровень по национальной рамке квалификаций: 2-4.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Квалификация – Электрогазосварщик 2-3 разряда.

Квалификационный уровень по национальной рамке квалификаций: 2

Электрогазосварщик **2 уровня (2-3 разряда)** – выполняет проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки, газовую сварку (наплавку) (Г) простых деталей неответственных конструкций, ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций, ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций, частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций, термитную сварку (Т) простых деталей неответственных конструкций, сварку ручным способом с внешним источником нагрева (сварку нагретым газом (НГ), сварку нагретым инструментом (НИ), экструзионную сварку (Э)) простых деталей неответственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.).

Нормативный срок освоения программы обучения новых рабочих - 480 часов при очной и очно-заочной форме подготовки.

Требования к поступающим	Лица, поступающие на обучение по профессии 19756 «Электрогазосварщик» должны иметь документ о получении среднего (полного) общего или основного общего образования.
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы II по электробезопасности или выше Прохождение обучения и проверки знаний правил безопасной эксплуатации баллонов Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке

**1. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ** – получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности по профессии «Электрогазосварщик» **2 уровня (2-3 разряда):**

- проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки;
- газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей неответственных конструкций;
- ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций;
- ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) простых деталей неответственных конструкций;
- частично механизированная сварка (наплавка) плавлением простых деталей неответственных конструкций;
- термитная сварка (Т) простых деталей неответственных конструкций;
- сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) простых деталей неответственных конструкций из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.).

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций:

*Электрогазосварщик 2 уровня (2-3 разряда) должен знать:*

- Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
- Правила подготовки кромок изделий под сварку
- Основные группы и марки свариваемых материалов
- Сварочные (наплавочные) материалы
- Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
- Правила сборки элементов конструкции под сварку
- Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
- Способы устранения дефектов сварных швов
- Правила технической эксплуатации электроустановок
- Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
- Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте
- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой) и обозначение их на чертежах
- Основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой)
- Сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки)
- Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для газовой сварки (наплавки), назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
- Техника и технология газовой сварки (наплавки) простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
- Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
- Правила эксплуатации газовых баллонов
- Правила обслуживания переносных газогенераторов
- Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
- Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления
- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РД, и обозначение их на чертежах
- Основные группы и марки материалов, свариваемых РД
- Сварочные (наплавочные) материалы для РД
- Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
- Техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Дуговая резка простых деталей
- Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
- Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях
- Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления



Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых РАД, и обозначение их на чертежах

Основные группы и марки материалов, свариваемых РАД

Сварочные (наплавочные) материалы для РАД

Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. Основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы)

Правила эксплуатации газовых баллонов

Техника и технология РАД для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла

Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях

Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением и обозначение их на чертежах

Основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением

Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения

Правила эксплуатации газовых баллонов

Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

Выбор режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла

Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях

Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых термитной сваркой и обозначение их на чертежах

Основные группы и марки материалов, свариваемых термитной сваркой

Сварочные материалы для термитной сварки (паяльно-сварочные стержни, термитная смесь), огнеупорные и формовочные материалы, литейные компоненты термитной смеси

Правила и способы: подготовки сварочных материалов, входящих в термитные смеси (измельчение и просев); приготовления отдельных компонентов и составление термитной смеси; упаковки и укладки компонентов термита; подготовки и установки паяльно-сварочных стержней

Правила испытаний пробных порций термита

Устройство приспособлений и оснастки для термитной сварки

Техника и технология термитной сварки для сварки простых деталей неответственных конструкций

Причины возникновения дефектов при термитной сварке и способы их предупреждения

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых НГ, НИ и Э, и обозначение их на чертежах

Основные группы и марки материалов, свариваемых НГ, НИ и Э

Сварочные материалы для НГ, НИ и Э

Основные свойства применяемых газов-теплоносителей, способ их нагрева и правила техники безопасности при их применении

Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки НГ, НИ и Э, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения

Способы и основные правила механической подготовки деталей для сварки НГ, НИ и Э

Техника и технология сварки НГ, НИ и Э стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений простых деталей неответственных конструкций

Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях

Причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления

*Электрогазосварщик 2 уровня (2-3 разряда) должен уметь:*

Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)  
Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку  
Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки  
Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке  
Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции  
Проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки)  
Настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки)  
Выбирать пространственное положение сварного шва для газовой сварки (наплавки)  
Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке  
Владеть техникой газовой сварки (наплавки) простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва  
Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные газовой сваркой (наплавленные) детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке  
Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции  
Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД  
Настраивать сварочное оборудование для РД  
Выбирать пространственное положение сварного шва для РД  
Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке  
Владеть техникой РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва. Владеть техникой дуговой резки металла  
Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке  
Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции  
Проверять работоспособность и исправность оборудования для РАД  
Настраивать сварочное оборудование для РАД  
Выбирать пространственное положение сварного шва для РАД  
Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке  
Владеть техникой РАД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва  
Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РАД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке  
Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции  
Проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением  
Настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением  
Выбирать пространственное положение сварного шва для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением  
Владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке  
Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва  
Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой плавлением простые детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке  
Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции  
Изготавливать паяльно-сварочные стержни и термитную смесь, соответствующие типу свариваемых деталей  
Использовать универсальные, специальные приспособления и оснастку для сборки деталей для термитной сварки

Использовать огнеупорные и формовочные материалы для термитной сварки  
Выбирать пространственное положение сварного шва для термитной сварки  
Владеть техникой термитной сварки простых деталей неответственных конструкций  
Демонтировать универсальные, специальные приспособления и оснастку после термитной сварки  
Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные термитной сваркой детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке  
Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией  
Подготавливать и проверять применяемые для НГ, НИ, Э материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (муфты, тройники и т. д.))  
Проверять работоспособность и исправность оборудования для НГ, НИ и Э  
Настраивать сварочное оборудование для НГ, НИ и Э  
Устанавливать свариваемые детали в технологические приспособления с последующим контролем  
Владеть техникой НГ, НИ и Э стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений простых деталей неответственных конструкций  
Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные НГ, НИ и Э детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке  
Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией



**3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**программы профессионального обучения «Электрогазосварщик 2-3 разрядов»**

№ пп	Наименование тем	Трудоемкость (кол-во часов)		
		Всего	В том числе:	
			лекции	практ. занятия
	<i>Теоретическое обучение.</i>	<b>148</b>	<b>148</b>	
I	Основы рыночной экономики.	8	8	
II	Общетехнический курс.	16	16	
III	Специальный курс.	124	124	
	<i>Производственное обучение.</i>	<b>328</b>		<b>328</b>
I	Обучение в учебной мастерской.	180		180
II	Обучение на предприятии	148		148
	Экзамен		4	
	<b>ИТОГО</b>		<b>480</b>	

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

№ пп	Наименование тем	Трудоемкость (кол-во часов)			Формы контроля
		Всего	В том числе:		
			лекции	практ. занятия	
I	Основы рыночной экономики.	8	8		текущий контроль
II	Общетехнический курс.	16	16		
1	Материаловедение.	4	4		текущий контроль
2	Основы электротехники.	4	4		текущий контроль
3	Основы черчения (чтение чертежей, схем).	4	4		текущий контроль
4	Допуски и технические измерения.	4	4		текущий контроль
III	Специальный курс «Оборудование и технология выполнения работ».	124	124		
1	Введение.	2	2		текущий контроль
2	Теоретические основы электродуговой сварки.	6	6		текущий контроль
3	Сварочные материалы для сварки и резки металлов.	16	16		текущий контроль
4	Оборудование для ручной электродуговой сварки.	16	16		текущий контроль
5	Технология ручной электродуговой сварки.	24	24		текущий контроль
6	Теоретические основы газовой сварки и резки металлов.	8	8		текущий контроль
7	Оборудование для газовой сварки и резки металлов.	16	16		текущий контроль
8	Технология газовой сварки и резки металлов.	16	16		текущий контроль
9	Сварные соединения. Дефекты сварных соединений Контроль качества сварных швов.	8	8		текущий контроль
10	Техника безопасности, охрана труда и производственная санитария.	8	8		текущий контроль
11	Пожарная безопасность.	4	4		текущий контроль промежуточный контроль
	<b>ИТОГО</b>		<b>148</b>		

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

№ пп	Тема	Количество ча- сов
	<b><i>Обучение в учебных мастерских.</i></b>	<b><i>180</i></b>
1	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с условиями практического обучения в учебной мастерской.	2
2	Слесарные работы.	16
3	Обслуживание сварочного и газосварочного оборудования.	27
4.	Обучение операциям и навыкам при выполнении работ электрогазосварщика 2 (3) разряда.	135
	<b><i>Обучение на предприятии</i></b>	<b><i>148</i></b>
5.	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности на предприятии. Ознакомление с предприятием.	2
6.	Самостоятельное выполнение работ, входящих в круг обязанностей, определенных квалификационной характеристикой электрогазосварщика 2 (3) разряда.	146
	Квалификационная (пробная) работа.	
	<b>ИТОГО</b>	<b>328</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Квалификация – Электрогазосварщик 4-5 разряд (3 уровень).

Квалификационный уровень по национальной рамке квалификаций: 3

Электрогазосварщик **3 уровня (4-5 разряд)** – выполняет сварку (наплавку, резку) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов), газовую сварку (наплавку) (Г) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками, ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками, ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) и плазменную дуговую сварку (наплавку, резку) (П) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками, частично механизированную сварку (наплавку) плавлением сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками, термитную сварку (Т) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей), сварку ручным способом с внешним источником нагрева (сварку нагретым газом (НГ), сварку нагретым инструментом (НИ), экструзионную сварку (Э)) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.).

Нормативный срок освоения программы обучения рабочих на **3 уровень (4-5 разряд)**– 240 часов при очной и очно-заочной форме подготовки.

Требования к поступающим	Лица, поступающие на обучение по профессии 19756 «Электрогазосварщик» 4-5 разряда должны иметь: - документ о получении среднего (полного) общего или основного общего образования; - свидетельство о профессиональной подготовке по профессии «Электрогазосварщик» 2 (3) разряда
Требования к опыту практической работы	Не менее 6 месяцев работ по второму квалификационному уровню по профессиям: газосварщик, сварщик термитной сварки, сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, сварщик частично механизированной сварки плавлением, сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе, сварщик полимерных материалов Не менее 6 месяцев работ по профессиям рабочих согласно ЕТКС: газосварщик (2-3-й разряд), электрогазосварщик (2-3-й разряд), сварщик термитной сварки (2-3-й разряд), электросварщик ручной сварки (2-3-й разряд); электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах (2-3-й разряд), сварщик пластмасс (2-3-й разряд)
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы II по электробезопасности или выше Прохождение обучения и проверки знаний правил безопасной эксплуатации баллонов Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке Наличие документов (дипломов, свидетельств, удостоверений, сертификатов и т. д.), подтверждающих квалификацию: - документ о профессиональном образовании или обучении; - документы о допуске к выполнению сварочных работ (сертификаты, удостоверения, свидетельства и др.) в сферах деятельности, в которых устанавливаются дополнительные требования в области сварочного производства



## **1. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ** – получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности по профессии «Электрогазосварщик» 3 уровня (4-5 разряд):

- газовая сварка (наплавка) (Г) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками
- ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками
- ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) и плазменная дуговая сварка (наплавка, резка) (П) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками
- частично механизированная сварка (наплавка) плавлением сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками
- термитная сварка (Т) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей)
- сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом (НГ), сварка нагретым инструментом (НИ), экструзионная сварка (Э)) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.)

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций:

### *Электрогазосварщик 3 уровня (4-5 разряд) должен знать:*

- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой), сложных и ответственных конструкций
- Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций свариваемых газовой сваркой (наплавкой)
- Сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки) сложных и ответственных конструкций
- Техника и технология газовой сварки (наплавки) сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
- Методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций
- Исправление дефектов газовой сваркой
- Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для РД
- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых РД
- Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых РД
- Сварочные (наплавочные) материалы для РД сложных и ответственных конструкций
- Техника и технология РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва
- Методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций
- Порядок исправления дефектов сварных швов
- Устройство сварочного и вспомогательного оборудования для П, правила их эксплуатации и область применения
- Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для РАД и П
- Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых РАД и П
- Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых РАД и П
- Сварочные (наплавочные) материалы для РАД и П сложных и ответственных конструкций
- Техника и технология РАД и П для сварки (наплавки) сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. Техника и технология плазменной резки металла
- Техника и технология П для сварки малых толщин (более 0.2 мм) из различных материалов
- Техника и технология РАД и П для сварки ответственных конструкций в камерах с контролируемой атмосферой
- Методы контроля и испытаний ответственных сварных конструкций
- Порядок исправления дефектов сварных швов



Специализированные функции (возможности) сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением

Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых частично механизированной сварки (наплавки) плавлением

Сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций

Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва

Методы контроля и испытаний ответственных сварных конструкций

Порядок исправления дефектов сварных швов

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций (выводов электрохимической защиты трубопроводов различного назначения из углеродистых и конструкционных сталей, электрических проводов линий электропередач на высоте и в зоне высокого напряжения и т. д.), выполняемых термитной сваркой

Техника и технология термитной сварки для сварки деталей конструкции (включая сварку сложных и ответственных деталей, выводов электрохимической защиты трубопроводов различного назначения из углеродистых и конструкционных сталей, электрических проводов линий электропередач на высоте и в зоне высокого напряжения и т. д.)

Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений сложных и ответственных конструкций, выполняемых НГ, НИ и Э

Основные группы и марки материалов сложных и ответственных конструкций, свариваемых НГ, НИ и Э

Сварочные (наплавочные) материалы для НГ, НИ и Э сложных и ответственных конструкций

Техника и технология НГ, НИ и Э сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва

Методы контроля и испытаний сложных и ответственных конструкций

Исправление дефектов сваркой НГ, НИ и Э

***Электрогазосварщик 3 уровня (4-5 разряд) должен уметь:***

Владеть техникой газовой сварки (наплавки) сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва

Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные газовой сваркой (наплавкой) сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Исправлять дефекты газовой сваркой

Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД, настраивать сварочное оборудование для РД с учетом его специализированных функций (возможностей)

Владеть техникой РД сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.

Владеть техникой дуговой резки металла

Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РД сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Исправлять дефекты РД сваркой

Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РАД и П, настраивать сварочное оборудование для РАД и П с учетом особенностей его специализированных функций (возможностей)

Владеть техникой плазменной резки металла

Владеть техникой РАД и П сложных и ответственных конструкций во всех пространственных положениях сварного шва

Владеть техникой П малых толщин (более 0,2 мм) из различных материалов

Владеть техникой РАД и П ответственных конструкций в камерах с контролируемой атмосферой

Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РАД и П сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Исправлять дефекты РАД и П сваркой

Проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением с учетом его специализированных функций (возможностей)

Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением во всех пространственных положениях сварного шва сложных и ответственных конструкций

Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции

Исправлять дефекты частично механизированной сваркой (наплавкой)

Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные термитной сваркой сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Владеть техникой НГ, НИ и Э во всех пространственных положениях сварного шва сложных и ответственных конструкций

Контролировать с применением измерительного инструмента сваренные НГ, НИ и Э сложные и ответственные конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Исправлять дефекты сваркой НГ, НИ и Э

**3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**программы повышения квалификации «Электрогазосварщик 4-5 разрядов»**

№ пп	Наименование тем	Трудоемкость (кол-во часов)		
		Всего	В том числе:	
			лекции	практ. занятия
	<i>Теоретическое обучение.</i>	<b>92</b>	<b>92</b>	
I	Основы рыночной экономики.	8	8	
II	Общетехнический курс.	16	16	
III	Специальный курс.	68	68	
	<i>Производственное обучение.</i>	<b>144</b>		<b>144</b>
I	Обучение в учебной мастерской.	70		70
II	Обучение на предприятии	74		74
	Экзамен		4	
	<b>ИТОГО</b>		<b>240</b>	

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

№ пп	Наименование тем	Трудоемкость (кол-во часов)			Формы контроля
		Всего	В том числе:		
			лекции	практ. занятия	
I	Основы рыночной экономики.	8	8		текущий контроль
II	Общетехнический курс.	16	16		
1	Материаловедение.	4	4		текущий контроль
2	Основы электротехники.	4	4		текущий контроль
3	Основы черчения (чтение чертежей, схем).	4	4		текущий контроль
4	Допуски и технические измерения.	4	4		текущий контроль
III	Специальный курс «Оборудование и технология выполнения работ».	68	68		
1	Введение.	2	2		текущий контроль
2	Сварочные материалы для сварки и резки металлов.	6	6		текущий контроль
3	Оборудование для дуговой сварки и резки металлов.	16	16		текущий контроль
4	Технология дуговой сварки.	8	8		текущий контроль
5	Газоэлектрическая резка металлов.	8	8		текущий контроль
6	Оборудование для газовой сварки и резки металлов.	8	8		текущий контроль
7	Технология газовой сварки и резки металлов.	8	8		текущий контроль
8	Деформации и напряжения при сварке и резке металлов.	4	4		текущий контроль
9	Дефекты сварных соединений Контроль качества сварных швов.	4	4		текущий контроль
10	Техника безопасности, охрана труда и производственная санитария. Пожарная безопасность.	4	4		текущий контроль промежуточный контроль
	<b>ИТОГО</b>		<b>92</b>		

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема	Количество ча- сов
	<b><i>Обучение в учебных мастерских.</i></b>	<b><i>70</i></b>
1	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с условиями практического обучения в учебной мастерской.	2
2	Обслуживание сварочного и газосварочного оборудования.	8
3	Обучение операциям и навыкам при выполнении работ электрогазосварщика 4 (5) разряда.	60
	<b><i>Обучение на предприятии</i></b>	<b><i>74</i></b>
4	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности на предприятии. Ознакомление с предприятием.	4
5	Самостоятельное выполнение работ, входящих в круг обязанностей, определенных квалификационной характеристикой электрогазосварщика 4 (5) разряда.	70
	Квалификационная (пробная) работа.	
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Квалификация – Электрогазосварщик 4 уровня (6 разряд).

Квалификационный уровень по национальной рамке квалификаций: 4

**Электрогазосварщик 4 уровня (6 разряд)** – выполняет газовую сварку (наплавку) (Г) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности, ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом (РД) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности, ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) и плазменная дуговую сварку (наплавку, резку) (П) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности, частично механизированную сварку (наплавку) плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности, руководство бригадой сварщиков.

Нормативный срок освоения программы обучения рабочих на 6 разряд – 240 часов при очной и очно-заочной форме подготовки.

Требования к поступающим	Лица, поступающие на обучение по программе повышения квалификации по профессии 19756 «Электрогазосварщик» 6 разряда должны иметь: - документ о получении среднего (полного) общего или основного общего образования; - свидетельство о профессиональной подготовке по профессии «Электрогазосварщик» 4 (5) разряда
Требования к опыту практической работы	Не менее 1 года работ по третьему квалификационному уровню по профессии: газосварщик; сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик частично механизированной сварки плавлением; сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе; сварщик ручной плазменной сварки Не менее 1 года работ по профессии, предусмотренной ЕТКС: газосварщик (4-5-й разряд), электрогазосварщик (4-5-й разряд), электросварщик ручной сварки (4-5-й разряд); электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах (4-5-й разряд)
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы II по электробезопасности или выше Прохождение обучения и проверки знаний правил безопасной эксплуатации баллонов Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке Наличие документов (дипломов, свидетельств, удостоверений, сертификатов и т. д.), подтверждающих квалификацию: документ о профессиональном образовании или обучении; документы о допуске к выполнению сварочных работ (сертификаты, удостоверения, свидетельства и др.) в сферах деятельности, в которых устанавливаются дополнительные требования в области сварочного производства

**1. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ** – получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности по профессии «Электрогазосварщик» **4 уровня (6 разряд):**

- газовая сварка (наплавка) (Г) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности;
- ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности;
- ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) и плазменная дуговая сварка (наплавка, резка) (П) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности;
- частично механизированная сварка плавлением (наплавка) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций:

*Электрогазосварщик 4 уровня (6 разряд) должен знать:*

Техника и технология газовой сварки (наплавки) конструкций любой сложности

Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация для выполнения данной трудовой функции

Техника и технология РД конструкций любой сложности

Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация

Техника и технология РАД и П конструкций любой сложности

Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация для выполнения данной трудовой функции

Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности

Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация для выполнения данной трудовой функции

*Электрогазосварщик 4 уровня (6 разряда) должен уметь:*

Владеть техникой газовой сварки (наплавки) конструкций любой сложности

Участвовать (на основе знаний и практического опыта) в выполнении уникальных и исследовательских работ по газовой сварке (наплавке)

Владеть техникой РД конструкций любой сложности

Участвовать (на основе знаний и практического опыта) в выполнении уникальных и исследовательских работ по РД

Владеть техникой РАД и П конструкций любой сложности

Участвовать (на основе знаний и практического опыта) в выполнении уникальных и исследовательских работ по РАД и П

Владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением конструкций любой сложности

Участвовать (на основе знаний и практического опыта) в выполнении уникальных и в исследовательских работах по частично механизированной сварке (наплавки) плавлением

**3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**программы повышения квалификации «Электрогазосварщик 6 разряда»**

№ пп	Наименование тем	Трудоемкость (кол-во часов)		
		Всего	В том числе:	
			лекции	практ. занятия
	<b><i>Теоретическое обучение.</i></b>	<b>92</b>	<b>92</b>	
I	Основы рыночной экономики.	8	8	
II	Общетехнический курс.	16	16	
III	Специальный курс.	68	68	
	<b><i>Производственное обучение.</i></b>	<b>144</b>		<b>144</b>
I	Обучение на предприятии	144		144
	Экзамен		4	
	<b>ИТОГО</b>		<b>240</b>	

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

№ пп	Наименование тем	Трудоемкость (кол-во часов)			Формы контроля
		Всего	В том числе:		
			лекции	практ. занятия	
I	Основы рыночной экономики.	8	8		текущий контроль
II	Общетехнический курс.	16	16		
1	Материаловедение.	4	4		текущий контроль
2	Основы электротехники.	4	4		текущий контроль
3	Основы черчения (чтение чертежей, схем).	4	4		текущий контроль
III	Специальный курс «Оборудование и технология выполнения работ».	68	68		
1	Введение.	2	2		текущий контроль
2	Технология дуговой сварки и наплавки высоколегированных сталей.	14	14		текущий контроль
3	Коррозия сварных швов и соединений.	8	8		текущий контроль
4	Виды и способы термической обработки металла и сварных швов.	10	10		текущий контроль
5	Контроль качества сварных соединений.	10	10		текущий контроль
6	Методы контроля качества сварных швов.	8	8		текущий контроль
7	Дефекты сварных соединений. Способы исправления.	8	8		текущий контроль
8	Руководящие материалы и технические документы на сварочные работы.	4	4		текущий контроль
9	Техника безопасности, охрана труда и производственная санитария. Пожарная безопасность.	4	4		текущий контроль промежуточный контроль
	<b>ИТОГО</b>		<b>92</b>		

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

№ пп	Тема	Количество ча- сов
1	Инструктаж по технике безопасности.	2
2	Технология дуговой сварки и наплавки.	30
3	Технология газовой сварки и пайки металлов.	24
4	Термообработка изделий и сварочных швов газовым пламенем.	8
5	Технология исправления дефектов.	8
6	Ознакомление с процессом проведения контроля сварных соединений неразрушающими и разрушающими методами контроля.	16
7	Самостоятельное выполнение работ, входящих в круг обязанностей, определенных квалификационной характеристикой электросварщика 6-го разряда.	56
	Квалификационная (пробная) работа.	
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>