1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Цель реализации программы

Целью реализации программы профессиональной переподготовки является формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности – организация, подготовка и контроль производственной деятельности сварочного участка, руководство ею**.** Данный вид профессиональной деятельности соответствует должностям – мастер участка, прораб, начальник сварочного участка.

Программа профессиональной переподготовки учитывает требования профессионального стандарта "Специалист сварочного производства", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. N 975н.

1.2 Характеристика нового вида профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности слушателя, прошедшего обучение по программе - организация и контроль производства (строительства, изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) конструкций (изделий, продукции) с применением сварки и родственных процессов. Основная цель вида профессиональной деятельности - руководство , разработка НТД, обеспечение безопасных условий ОТиП, ПБ производственной деятельности сварочного участка (цеха) по производству (изготовлению, монтажу, ремонту, реконструкции) конструкции (изделий, продукции) в соответствии с установленными требованиями к качеству.

1.3 Планируемые результаты освоения программы.

Слушатель в результате освоения программы должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

в области организации, подготовки и контроля производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководства ею:

- организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (ПК 1.1);
- руководство производственной деятельностью сварочного участка, ее контроль (ПК 1.2).

1.4 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимые для освоения программы.

К освоению дополнительной программы профессиональной переподготовки допускаются лица, имеющие среднее или высшее профессиональное образование.

Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца.

1.5 Трудоемкость освоения программы

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – **256** часов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

1.6 Форма обучения

Форма обучения – очно-заочная с частичным отрывом от производства.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

Наименование разделов программы	*Всего, час*	*Аудиторные занятия*		*Внеаудиторные занятия*	*Текущий контроль*	*Промежуточная аттестация*
		В том числе				
		лекции	*практические занятия, семинары*			
ОП.01 Интегрированный общепрофессиональный блок	**18**	4	6	8	практическая работа устный опрос тестирование	тестирование
ОП.02 Охрана труда и промышленная безопасность	**24**	6	4	14	практическая работа устный опрос тестирование	тестирование
ПМ.01 Организация, подготовка и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководства ею						
МДК 01.01 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)	**106**	24	20	62	практическая работа устный опрос тестирование	тестирование
МДК 01.02 Руководство производственной деятельностью сварочного участка (цеха), ее контроль	**52**	6	10	36	практическая работа устный опрос тестирование	тестирование
Практика (стажировка)	**40**	0	0	40		
Итоговая аттестация (Устный экзамен, защита портфолио)	**16**					
Итого	**256**	40	40	160		

2.3. Содержание учебной программы «Специалист по сварочному производству»

Наименование разделов ОП, ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) ПМ и тем	Содержание учебного материала	Объем часов			Уровень освоения
		Ауд: лекции	Ауд: практ.	Внеауд.	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
ОП.01 Интегрированный общепрофессиональный блок		**4**	**6**	**8**	
Тема 1.1 Основы материаловедения	**Содержание**	***2***	***2***	***0***	
	Металлы и неметаллы. Свойства металлов. Физические свойства. Механические свойства. Химические свойства. Испытание металла на статическое растяжение и определение этим методом их свойств. Классификация металлов по их свариваемости. Железоуглеродистые сплавы. Чугун. Состав чугуна. Классификация и маркировка сталей. ГОСТ на сталь. Углеродистые и легированные стали. Коррозионностойкие, жаростойкие, жаропрочные стали. Значение цветных металлов в производстве. Сущность термической обработки металлов.	*2*	*2*	*0*	*2*
Тема 1.2 Основы электротехники	**Содержание**	***1***	***1***	***2***	
	Общие сведения об электротехнике. Общие сведения об электрической цепи. Закон Ома. Параметры магнитного поля. Общие сведения об однофазных электрических цепях переменного тока. Электромеханические измерительные приборы. Классификация электрических машин.	*1*	*1*	*2*	*2*
Тема 1.3 Чтение технических и электротехнических чертежей	**Содержание**	***0***	***0***	***2***	
	Понятие о единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Правила чтения схем и чертежей деталей.	*0*	*0*	*2*	*2*
Тема 1.4 Основы экологии	**Содержание**	***1***	***0***	***2***	
	Основные экологические проблемы. Основные требования к обращению с отходами производства. Предельно допустимый уровень воздействия экологического фактора. Направления деятельности по обращению с отходами производства.	*1*	*0*	*2*	*2*
Тема 1.5 Экологическая политика ПАО «Газпром»	**Содержание**	***0***	***1***	***2***	
	Основные обязательства Экологической политики ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром». Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», в ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород».	*0*	*1*	*2*	*2*
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	**Содержание**	***0***	***2***	***0***	
	Тестирование	*0*	*2*	*0*	*3*
ОП.02 Охрана труда и промышленная безопасность		**6**	**4**	**14**	
Тема 2.1 Основные сведения по охране труда и основы законодательства по охране труда	**Содержание**	***1***	***0***	***2***	
	Понятие охраны труда. Основные принципы государственной политики в области охраны труда. Организация обучения безопасности труда. Профессиональный риск.	*1*	*0*	*2*	*2*

Наименование разделов ОП, ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) ПМ и тем	Содержание учебного материала	Объем часов			Уровень освоения
		Ауд: лекции	Ауд: практ.	Внеауд.	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Тема 2.2 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром»	**Содержание**	***1***	***0***	***2***	
	Концепция ПАО «Газпром» в области охраны труда и промышленной безопасности. «Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром» как основной документ, регламентирующий работу по охране труда в отрасли. Права и обязанности служб охраны труда на предприятиях.	*1*	*0*	*2*	*2*
Тема 2.3 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	**Содержание**	***1***	***0***	***1***	
	Понятие несчастного случая на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет.	*1*	*0*	*1*	*2*
Тема 2.4 Производственная санитария	**Содержание**	***0***	***0***	***1***	
	Условия труда. Производственная среда. Рабочая зона. Рабочее место. Опасные и вредные производственные факторы. Производственная санитария как составная часть охраны труда.	*0*	*0*	*1*	*2*
Тема 2.5 Электробезопасность	**Содержание**	***0***	***0***	***1***	
	Действие тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека.	*0*	*0*	*1*	*2*
Тема 2.6 Пожарная безопасность	**Содержание**	***0***	***0***	***1***	
	Основные причины возникновения пожаров. Способы прекращения горения: охлаждение, изоляция, разбавление, химическое торможение реакции горения. Огнетушащие средства и область их применения при тушении различных пожаров.	*0*	*0*	*1*	*2*
Тема 2.7 Промышленная безопасность	**Содержание**	***0***	***0***	***1***	
	Понятие промышленной безопасности. Чрезвычайные ситуации (ЧС) в производственной деятельности. Классификация и общая характеристика возможных чрезвычайных ситуаций и аварий.	*0*	*0*	*1*	*2*
Тема 2.8 Производственный контроль над соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород»	**Содержание**	***0***	***2***	***2***	
	Общие положения. Термины и определения. Организация административно – производственного контроля в филиалах ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород». Административно – производственный контроль за соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности как одна из важнейших элементов системы управления охраной труда и промышленной безопасностью.	*0*	*2*	*2*	*2*
Тема 2.9 Порядок действия	**Содержание**	***2***	***0***	***2***	

Наименование разделов ОП, ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) ПМ и тем	Содержание учебного материала	Объем часов			Уровень освоения
		Ауд: лекции	Ауд: практ.	Внеауд.	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
специалиста по сварочному производству в аварийных ситуациях	Основные причины аварий на объектах магистрального газопровода. Предупреждение и ликвидация аварий на магистральных газопроводах. Противоаварийные тренировки, сроки их проведения.	*2*	*0*	*2*	*2*
Тема 2.10 Безопасность работ на высоте	**Содержание**	***1***	***0***	***1***	
	Общие положения. Определение работ по высоте. Допуск к работе на высоте. Требования по охране труда при организации и проведении работ на высоте.	*1*	*0*	*1*	*2*
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	**Содержание**	***0***	***2***	***0***	
	Тестирование	*0*	*2*	*0*	
ПМ.01Организация, подготовка и контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха), руководство ею					
МДК 01.01 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха)		**24**	**20**	**62**	
Тема 1.1. Основные способы сварки, их сущность, классификация и область применения. Основные способы механизации сварочных работ.	**Содержание**	***4***	***4***	***8***	
	Определение сварки как технологического процесса. Преимущества сварки перед другими способами соединения деталей. Сущность сварки и ее классификация. Способы подготовки кромок соединения для сварки. Условия для образования сварных соединений из однородных металлов. Сущность сварки плавлением и давлением.	*4*	*0*	*2*	*2*
	Практическая работа №1 (комбинированная): «Разработать технологию подготовки рабочего места для выполнения сварки в различных климатических условиях».	*0*	*4*	*6*	*2*
Тема 1.2. Нормативная документация в области сварочного производства, регламентирующая производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ.	**Содержание**	***2***	***2***	***12***	
	Порядок обращения с нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документацией. Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации к выпускаемой сварной продукции. СТО Газпром 2-2.2-136-2007, СТО Газпром 2-2.2-137-2007, СТО Газпром 2-2.4-083-2006, СТО Газпром 2-2.3-251-2008, СТО Газпром 2-2.2-649-2012, СТО Газпром 2-4.1-713-2013, СНиП 42-01-2002, РД 03-606-03, ПБ 03-273-99, РД 03-495-02, «Положение об аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, производственной аттестации технологии сварки, сварочного оборудования и сварочных материалов на объектах ПАО «Газпром»» от 01.07.2018г.	*2*	*0*	*6*	*2*
	Практическая работа №2 (комбинированная): «Рассчитать потребность участка (цеха) в материально-технических ресурсах: свариваемых и сварочных материалах, заготовках, оборудовании, оснастке и приспособлениях, средствах контроля».	*0*	*2*	*6*	*2*
Тема 1.3. Технические	**Содержание**	***2***	***0***	***6***	

Наименование разделов ОП, ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) ПМ и тем	Содержание учебного материала	Объем часов			Уровень освоения
		Ауд: лекции	Ауд: практ.	Внеауд.	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
характеристики и свойства изготавливаемой сварной конструкции (изделий, продукции), предъявляемые к ней требования.	Типы, свойства, технические характеристики сварной конструкции (продукции, изделия), требования, предъявляемые к сварным конструкциям. Виды и причины дефектов сварных швов и соединений, методы их контроля и способы исправления.	*2*	*0*	*6*	*2*
Тема 1.4. Требования к выполнению сборочных и сварочных работ.	**Содержание**	***2***	***0***	***0***	
	Сборка деталей под сварку. Требования по обеспечению соосности стыкуемых труб. Прихватки. Требования к размерам и расположению прихваток различных конструкций. Выбор диаметра электрода при выполнении прихваток. Сборка стыков труб под сварку на подкладном кольце. Последовательность сборки. Наложение прихваток и порядок приварки подкладного кольца. Требования к сборке и сварке захлесточных соединений. Технология сборки и сварки разнотолщинных соединений. Технология ремонта сквозных и несквозных дефектов тела трубы и кольцевых продольных сварных соединений.	*2*	*0*	*0*	*2*
Тема 1.5. Требования, предъявляемые к сварочному и вспомогательному оборудованию, планы (графики) проведения его технического обслуживания, текущего и капитального ремонта, поверки контрольно-измерительных приборов и инструмента.	**Содержание**	***2***	***4***	***10***	
	Требования, предъявляемые к сварочному и вспомогательному оборудованию. Подготовка сварочного оборудования к особо сложным работам. Определение соответствия расхода и состава газовой смеси характеру и объёму выполняемых работ. Поверка и аттестация оборудования.	*2*	*0*	*4*	*2*
	Практическая работа №3 (комбинированная): «Разработка плана (графика) планово-предупредительного ремонта оборудования»	*0*	*4*	*6*	*2*
Тема 1.6. Требования, предъявляемые к свариваемым и сварочным материалам, условиям их транспортировки, хранения и выдачи.	**Содержание**	***4***	***2***	***6***	
	Определение материала детали и подбор соответствующих электродов. Перечень материалов, применяемых при сварке стыков газопроводов. Выбор типа и марки электродов в зависимости от марки свариваемых материалов, условий сварки и назначения сварных конструкций. Обозначение электродов. Условия транспортировки, хранения и выдачи сварочных материалов.	*4*	*0*	*0*	*2*
	Практическая работа №4 (комбинированная): «Заполнение таблицы: условия транспортировки, хранения, выдачи и использования свариваемых и сварочных материалов».	*0*	*2*	*6*	
Тема 1.7. Основные типы,	**Содержание**	***2***	***0***	***6***	

Наименование разделов ОП, ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) ПМ и тем	Содержание учебного материала	Объем часов			Уровень освоения
		Ауд: лекции	Ауд: практ.	Внеауд.	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
конструктивные элементы и размеры сварных соединений, обозначение их на чертежах.	Строительные, монтажные и машиностроительные чертежи. Спецификация. Правила пользования спецификацией. Их содержание и отличие. Разбор простых чертежей деталей и сборочных единиц. Чтение особо сложных сборочных чертежей. Знание чертежей, схем и эскизов деталей сборочных единиц для ремонта и обслуживания техники и оборудования на линейной части МГ.	*2*	*0*	*6*	*2*
Тема 1.8. Технологические процессы производства сварных конструкций (изделий, продукции).	**Содержание**	***2***	***4***	***6***	
	Основы классификации видов сварки: термический, механический, термомеханический. Основы металлургических процессов при сварке. Теоретические сведения о процессе резки, его сущности, классификации. Понятие разрезаемости. Технологические карты сварки контрольных и аттестационных образцов	*2*	*0*	*2*	*2*
	Практическая работа № 5 (комбинированная): «Составление технологической карты».	*0*	*4*	*4*	*2*
Тема 1.9. Причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в сварной продукции и меры их предупреждения.	**Содержание**	***2***	***0***	***4***	
	Порядок испытания сварных соединений. Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях.	*2*	*0*	*4*	*2*
Тема 1.10. Дефекты при сварке, причины возникновения, способы их предупреждения и устранения. Правила приемки сварочных работ.	**Содержание**	***2***	***2***	***4***	
	Виды и причины дефектов сварных швов и соединений, методы их контроля и меры исправления. Испытания сварных швов на плотность «керосиновой пробой» и способы устранения дефектов. Основные внутренние и внешние дефекты сварных швов: виды, причина возникновения, способы предупреждения. Зачистка швов после сварки, выявление дефектов сварных швов по внешнему виду. Порядок и способы испытаний сварных швов. Устранение дефектов сварных швов наплавкой, накладками и при удалении дефектной части изделия. Проведение сварочных работ особо сложных деталей. Типовые приёмы работы с деталями сложной конфигурации и большой толщины. Визуальный и инструментальный контроль качества швов. Дефектоскопия. Финишная обработка сварных соединений. Зачистка, опиливание, рубка пневматическим и ручным зубилом.	*2*	*0*	*0*	*2*
	Практическая работа № 6 (комбинированная): «Визуальный и инструментальный контроль качества швов»	*0*	*2*	*4*	*2*
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	**Содержание**	***0***	***2***	***0***	
	Тестирование	0	2	0	
МДК 01.02 Руководство производственной деятельностью сварочного участка (цеха), ее контроль		**6**	**10**	**36**	
Тема 2.1. Методы контроля и	**Содержание**	***1***	***2***	***6***	

Наименование разделов ОП, ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) ПМ и тем	Содержание учебного материала	Объем часов			Уровень освоения
		Ауд: лекции	Ауд: практ.	Внеауд.	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
испытания сварной конструкции (изделий, продукции).	Основные виды контроля качества сварных соединений: операционный, внешний осмотр и замер параметров сварных соединений, неразрушающий контроль физическими методами. Контроль качества сварных соединений в соответствии со СНиП III-42-80, СТО Газпром 2-2.2-136-2007, СТО Газпром 2 2.4-083-2006, РД 03-606-03, ГОСТами и основными технологическими инструкциями. Контроль при сварке допускных стыков. Обозначение дефектов. Гидравлические и пневматические испытания газопроводов.	*1*	*0*	*0*	*2*
	Практическая работа № 7 (комбинированная): «Оформление заявки на материалы для неразрушающего контроля».	*0*	*2*	*6*	*2*
Тема 2.2. Требования нормативно-технической документации к оформлению приемо-сдаточной документации на изготовленную сварную конструкцию (изделие, продукцию) и выполненные сварочные работы.	**Содержание**	***2***	***2***	***8***	
	Регламенты по техническому обслуживанию и ремонту газотранспортного оборудования. Оформление приемо-сдаточной документации на изготовленную сварную конструкцию (изделие, продукцию) и выполненные сварочные работы.	*2*	*0*	*2*	*2*
	Практическая работа № 8 (комбинированная): «Заполнение допускного листа и протокола допускных испытаний»	*0*	*2*	*6*	*2*
Тема 2.3. Основы экономики и управления производством.	**Содержание**	***2***	***0***	***12***	
	Основы экономики. Основные положения законодательства о труде. Правила внутреннего трудового распорядка. Нормы, формы и порядок оплаты труда. Мероприятия по организации труда. Нормы труда. Эффективные системы мотивации труда.	*2*	*0*	*0*	*2*
	Практическая работа №9 (внеаудиторная): «Оформление табеля учета рабочего времени».	*0*	*0*	*6*	*2*
	Практическая работа №10 (внеаудиторная): «Оформление документов по рациональному предложению ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород»»	*0*	*0*	*6*	*2*
Тема 2.4. Технико-экономическое и производственное планирование	**Содержание**	***1***	***4***	***10***	
	Методы технико-экономического и производственного планирования. Освоение передовых методов труда, выполнение установленных норм выработки при соблюдении технических условий на выполнение работы, правил безопасности труда и пожарной безопасности. Составление графиков по планированию. Производственно-хозяйственная деятельность участка (цеха). Рационализаторская деятельность.	*1*	*0*	*4*	*2*
	Практическая работа №11 (комбинированная): «Составление годового отчета деятельности участка».	*0*	*2*	*2*	*2*
	Практическая работа № 12 (комбинированная): «Разработка карты комплектации»	*0*	*2*	*4*	*2*
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	**Содержание**	***0***	***2***	***0***	

Наименование разделов ОП, ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) ПМ и тем	Содержание учебного материала	Объем часов			Уровень освоения
		Ауд: лекции	Ауд: практ.	Внеауд.	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
АТТЕСТАЦИЯ	Тестирование	*0*	*2*	*0*	*2*
Практика (стажировка)		**0**	**0**	**40**	
МДК 01.01 Организация и подготовка производственной деятельности сварочного участка (цеха).	**Содержание**	*0*	*0*	*20*	*3*
	Изучение конструкторской и производственно-технологической документации по сварочному производству.				
	Анализ плана (графика) производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварных конструкций (изделий, продукции).				
	Определение условий выполнения сварочных работ в соответствии с производственно-технологической документацией по сварочному производству.				
	Определение потребности в свариваемых и сварочных материалах, оборудовании, оснастке, инструменте, средствах контроля.				
	Оснащение участка материально-техническими ресурсами: свариваемыми и сварочными материалами, заготовками, исправным оборудованием, оснасткой, инструментом, средствами контроля.				
	Обеспечение участка квалифицированным персоналом.				
	Проведение инструктажа по охране труда подчиненных специалистов на рабочем месте.				
	Обеспечение наличия и выдачи производственно-технологической документации по сварочному производству.				
	Взаимодействие с подразделениями цеха, технологическими службами.				
МДК 01.02 Руководство производственной деятельностью сварочного участка (цеха), ее контроль.	**Содержание**	*0*	*0*	*18*	*3*
	Составление графиков выполнения работ участка в соответствии с производственным планом (графиком) выпуска продукции (производства работ).				
	Расстановка работников по рабочим местам.				
	Выдача производственного задания и производственно-технологической документации бригадам (малым коллективам) и отдельным рабочим.				
	Координация деятельности бригад (малых коллективов) и отдельных рабочих по производству (изготовлению, монтажу, ремонту, реконструкции) сварных конструкций (изделий, продукции)				
	Контроль выполнения сварочных работ, соблюдения технологических процессов производства сварных конструкций (изделий, продукции)				
	Выполнение и устранение причин нарушения технологических процессов				
	Контроль качества сварной конструкции (изделий, продукции)				
	Организация исправления выявленных дефектов				
	Оформление приемо-сдаточной документации на изготовленную сварную конструкцию (изделие, продукцию)				

Наименование разделов ОП, ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) ПМ и тем	Содержание учебного материала	Объем часов			Уровень освоения
		Ауд: лекции	Ауд: практ.	Внеауд.	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	Контроль соблюдения правил эксплуатации сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента				
	Проведение работ по совершенствованию организации сварочного производства, механизации и автоматизации сварочных процессов, рационализации				
	Приемка работ по реконструкции, переоснащению и оптимизации сварочного производства на участке				
	Контроль соблюдения требований охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности, правил внутреннего трудового распорядка				
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	**Содержание**	*0*	*0*	*2*	
	Отчет по прохождению практики, выполненные практические работы				
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	**Содержание**	**16**			
	Устный экзамен **Защита портфолио**				
	Всего	**256**			

Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).