

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г. №\_\_

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Специалист технического обеспечения процесса сварки деталей и упрочнения сварного шва металлических труб с использованием наноструктурированных материалов

Регистрационный номер

### Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) .....	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Подготовка и контроль производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане, руководство ею»	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане».....	9
3.3. Обобщенная трудовая функция «Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане».....	13
3.4. Обобщенная трудовая функция «Подготовка и контроль сварочного производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане в организации, руководство им».....	18
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	23

### I. Общие сведения

Организация и контроль производства с применением сварки и родственных процессов деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Производство с применением сварки и родственных процессов деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов в соответствии с установленными требованиями к качеству

Группа занятий:

1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам	1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности
2141	Инженер в промышленности и на производстве	2144	Инженеры-механики
2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы	3115	Техники-механики
3117	Техник в добывающей промышленности и металлургии	3119	Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы
3122	Мастера (бригадиры) в обрабатывающей промышленности		

(код ОКЗ<sup>1</sup>)

(наименование)

(код ОКЗ)

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

24.20	Производство стальных труб, полых профилей и фитингов
25.99	Производство прочих готовых металлических изделий, не включенных в другие группировки

(код ОКВЭД<sup>2</sup>)

(наименование вида экономической деятельности)

## II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Подготовка и контроль производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане, руководство ею	5	Подготовка производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов	А/01.5	5
			Руководство и контроль производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов	А/02.5	
В	Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане	5	Технологическая подготовка производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов	В/01.5	5
			Технологический контроль производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов	В/02.5	
С	Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане	6	Техническая подготовка сварочного производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов, его обеспечение и нормирование	С/01.6	6
			Технический контроль сварочного производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов	С/02.6	
D	Подготовка и контроль сварочного производства деталей, узлов трубопровода	7	Подготовка сварочного производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов	D/01.7	7

	и труб на стане в организации, руководство им		Руководство и контроль деятельности сварочного производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов	D/02.7	
--	-----------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	--

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Подготовка и контроль производственной деятельностью участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане, руководство ею		Код	A	Уровень квалификации	5
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	<p>Мастер</p> <p>Начальник участка</p> <p>Начальник смены</p>					
Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование по профилю сварочного производства – программы подготовки специалистов среднего звена					
Требования к опыту практической работы	-					
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке<sup>3</sup></p> <p>Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе<sup>4</sup></p> <p>Прохождение обучения охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке<sup>5</sup></p> <p>Прохождение проверки знаний требований охраны труда при эксплуатации электроустановок<sup>6</sup></p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний правил безопасной эксплуатации баллонов, работающих под давлением<sup>7</sup></p> <p>Наличие документов о допуске к выполнению сварочных работ (сертификаты, удостоверения, свидетельства) в сферах деятельности, в которых устанавливаются дополнительные требования в области сварочного производства<sup>8</sup></p>					
Другие характеристики	<p>Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки</p> <p>При наличии высшего образования или среднего профессионального образования по иным техническим специальностям опыт работы в области сварочного производства не менее одного месяца</p> <p>При наличии высшего образования или среднего профессионального образования по иным специальностям опыт работы в области сварочного производства не менее шести месяцев</p>					

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3122	Мастер (бригадиры) в обрабатывающей промышленности
ЕКС <sup>9</sup>	-	Мастер участка
ОКПДТР <sup>10</sup>	23796	Мастер
	23998	Мастер участка
	24013	Мастер цеха
ОКСО <sup>11</sup>	150105	Металловедение и термическая обработка металлов
	150106	Обработка металлов давлением
	150201	Машины и технология обработки металлов давлением
	150202	Оборудование и технология сварочного производства
	150203	Сварочное производство

### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов	Код	A/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Изучение конструкторской и производственно-технологической документации по сварочному производству
	Анализ плана (графика) производства деталей, узлов трубопровода и труб
	Обеспечение 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 (цеха) материально-техническими ресурсами: свариваемыми и сварочными материалами, заготовками, исправным оборудованием, оснасткой, инструментом, средствами контроля
	Определение потребности участка (цеха) в квалифицированном персонале
	Проведение инструктажа по охране труда подчиненных специалистов на рабочем месте
	Обеспечение наличия и выдачи производственно-технологической документации по сварочному производству
Необходимые умения	Анализировать требования конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации по сварочному

	производству и плана (графика) производства деталей, узлов трубопровода и труб
	Рассчитывать потребность участка (цеха) в материально-технических ресурсах: свариваемых и сварочных наноструктурированных материалах, заготовках, оборудовании, оснастке и приспособлениях, средствах контроля
	Обеспечивать исправное состояние сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента, средств контроля
	Обеспечивать выполнение необходимых условий хранения и использования свариваемых и сварочных материалов
	Обеспечивать рациональное использование производственных площадей, оборудования, оснастки и инструмента
	Определять соответствие квалификации работников требованиям производственно-технологической документации для выпуска конкретной продукции
Необходимые знания	Нормативная документация по сварке деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов
	Нормативные правовые акты, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ
	Технические характеристики и свойства деталей, узлов трубопровода и труб, предъявляемые к ним требования
	Требования к выполнению сборочных и сварочных работ
	Требования, предъявляемые к сварочному и вспомогательному оборудованию, планы (графики) проведения его технического обслуживания, текущего и капитального ремонта, поверки контрольно-измерительных приборов и инструмента
	Требования, предъявляемые к свариваемым и сварочным, наноструктурированным материалам, условиям их транспортировки, хранения и выдачи
	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, обозначение их на чертежах
	Способы подготовки кромок соединения для сварки
	Технологические процессы производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов
	Причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в сварной продукции и меры их предупреждения
	Методика поведения визуального и измерительного контроля сварных соединений
	Дефекты при сварке, причины возникновения, способы их предупреждения и устранения
	Правила приемки сварочных работ
	Требования охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Нормы труда и сдельные расценки, установленные для подчиненных специалистов
	Положения по оплате труда
	Основы экономики и управления производством
	Правила внутреннего трудового распорядка
	Основы трудового законодательства Российской Федерации
Другие характеристики	-

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Руководство и контроль производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов	Код	A/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Составление графиков выполнения работ участка (цеха) в соответствии с производственным планом (графиком) выпуска продукции
	Расстановка работников по рабочим местам
	Выдача производственного задания и производственно-технологической документации бригадам и отдельным рабочим
	Координация деятельности бригад и отдельных рабочих по производству деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов
	Контроль выполнения сварочных работ, соблюдения технологических процессов производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов
	Выявление и устранение причин нарушения технологических процессов
	Контроль качества деталей, узлов трубопровода и труб
	Организация исправления выявленных дефектов
	Оформление приемо-сдаточной документации на детали, узлы трубопровода и трубы
	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 (в цехе)
Контроль соблюдения требований охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности, правил внутреннего трудового распорядка	
Необходимые умения	Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией A/01.5 «Организация и подготовка производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов» настоящего профессионального стандарта
	Обеспечивать выполнение подчиненными норм выработки
	Контролировать работоспособность сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента, средств контроля
	Выявлять нарушения технологических процессов изготовления деталей, узлов трубопровода и труб
	Организовывать проведение контроля деталей, узлов трубопровода и



	труб на соответствие установленным нормам
	Оценивать производственные и непроизводственные затраты на обеспечение требуемого качества деталей, узлов трубопровода и труб
	Анализировать результаты производственной деятельности участка (цеха)
	Распространять передовой опыт, внедрять рационализаторские предложения и изобретения для совершенствования деятельности участка (цеха)
	Оформлять первичные документы по учету и оплате труда
	Обеспечивать своевременный пересмотр норм труда для конкретного производства
	Внедрять эффективные системы мотивации труда
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией А/01.5 «Организация и подготовка производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов» настоящего профессионального стандарта
	Методы контроля и испытания деталей, узлов трубопровода и труб
	Требования нормативно-технической документации к оформлению приемо-сдаточной документации на изготовленные детали, узлы трубопровода и труб
	Методы технико-экономического и производственного планирования
	Производственно-хозяйственная деятельность участка (цеха)
Другие характеристики	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Технологическая подготовка и технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане	Код	В	Уровень квалификации	5
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Х	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Техник Техник-технолог				
Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование по профилю сварочного производства – программы подготовки специалистов среднего звена				
Требования к опыту практической работы	-				
Особые условия	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на				

допуска к работе	<p>работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке</p> <p>Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе</p> <p>Прохождение обучения охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке</p> <p>Прохождение проверки знаний требований охраны труда при эксплуатации электроустановок</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний правил безопасной эксплуатации баллонов, работающих под давлением</p> <p>Наличие документов о допуске к выполнению сварочных работ (сертификаты, удостоверения, свидетельства) в сферах деятельности, в которых устанавливаются дополнительные требования в области сварочного производства</p>
Другие характеристики	<p>Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки</p> <p>При наличии высшего образования или среднего профессионального образования по иным техническим специальностям опыт работы в области сварочного производства не менее трех месяцев</p> <p>При наличии высшего образования или среднего профессионального образования по иным специальностям опыт работы в области сварочного производства не менее одного года</p>

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
	3115	Техники-механики
	3117	Техники в добывающей промышленности и металлургии
	3119	Техник в области физических и технических наук, не входящих в другие группы
ЕКС	-	Техник
	-	Техник-технолог
ОКПДТР	27041	Техник по наладке и испытаниям
	27053	Техник по подготовке производства
ОКСО	150105	Металловедение и термическая обработка металлов
	150106	Обработка металлов давлением
	150203	Сварочное производство

#### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Технологическая подготовка производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов	Код	В/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой	Оригинал	X	Заемствовано из		
------------------------	----------	---	-----------------	--	--

функции

	оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ конструкторской и производственно-технологической документации по сварочному производству
	Анализ плана (графика) производства деталей, узлов трубопровода и труб
	Определение технологических режимов и параметров сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов на основе имеющихся аналогов
	Расчет технически обоснованных норм времени (выработки)
	Расчет норм расхода сварочных наноструктурированных материалов, инструмента и электроэнергии для сварки деталей, узлов трубопровода и труб
	Разработка технических заданий для проектирования приспособлений, оснастки, специального инструмента
	Разработка инструкций по эксплуатации сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки
	Разработка технологической документации на сварку деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов в соответствии с нормативными документами
	Разработка рабочей документации (графики работ, инструкции, сметы, заявки на сварочные материалы и инструмент)
	Разработка мероприятий по охране труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Необходимые умения	Необходимые умения, предусмотренные для трудовых функций А/01.5 «Подготовка производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов» и А/02.5 «Руководство и контроль производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов» настоящего профессионального стандарта
	Производить выбор и апробацию технологических режимов и параметров сварки с использованием наноструктурированных материалов
	Производить настройку и регулировку сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки
	Выполнять расчеты норм расхода сварочных наноструктурированных материалов, инструмента и электроэнергии, норм времени (выработки)
	Оформлять технологическую и рабочую документацию и инструкции для выполнения работ по производству деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов и эффективной эксплуатации сварочного и вспомогательного оборудования
	Оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки по результатам апробации
Необходимые знания	Знания, предусмотренные для трудовых функций А/01.5 «Подготовка производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов

	трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов» и А/02.5 «Руководство и контроль производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов» настоящего профессионального стандарта
	Требования единой системы технологической документации
	Технология производства сварных деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов
	Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, применяемого в сварочном производстве
	Система планово-предупредительных ремонтов сварочного оборудования
	Методы расчета экономической эффективности от внедрения новой техники и прогрессивной технологии, рационализаторских предложений и изобретений
	Методы расчета норм выработки, расхода сварочных материалов, инструмента
	Формы учетной и исполнительной документации по сварочному производству
	Отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций (изделий, продукции)
Другие характеристики	-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Технологический контроль производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов	Код	В/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Контроль соответствия свариваемых и сварочных наноструктурированных материалов, сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента технологической документации
	Контроль исправности состояния сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента, проверка его технического состояния и остаточного ресурса
	Контроль пусконаладочных работ сварочного и вспомогательного оборудования и технологической оснастки
	Контроль соблюдения технологических процессов при производстве деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов
	Контроль и регистрация технологических режимов и параметров сварки

	<p>для технологических процессов</p> <p>Контроль объема и своевременности проведения неразрушающего контроля и разрушающих испытаний сварных соединений деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов</p> <p>Анализ результатов контроля соблюдения технологической дисциплины на сварочном участке (цехе)</p> <p>Оформление исполнительной документации по производству деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов</p> <p>Проведение корректирующих мероприятий по предупреждению брака и повышению качества выпускаемых сварных деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов</p>
Необходимые умения	<p>Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией В/01.5 «Технологическая подготовка производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов» настоящего профессионального стандарта</p> <p>Определять соответствие сварочных наноструктурированных и свариваемых материалов, сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента требованиям нормативной и производственно-технологической документации</p> <p>Определять техническое состояние и остаточный ресурс сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента</p> <p>Применять контрольно-измерительные приборы для регистрации параметров режимов технологических процессов</p> <p>Выявлять причины брака изготовления деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов и разрабатывать меры по его предупреждению и ликвидации</p>
Необходимые знания	<p>Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией В/01.5 «Технологическая подготовка производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов» настоящего профессионального стандарта</p> <p>Требования производственно-технологической и нормативной документации по производству деталей, узлов трубопровода и труб на стане</p> <p>Средства и методика измерения технологических режимов и параметров сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане</p> <p>Методы определения физических и химических свойств материалов</p> <p>Виды и методы неразрушающего контроля и разрушающих испытаний сварных соединений</p> <p>Контрольно-измерительные приборы и аппаратура и правила их применения</p>
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства деталей,	Код	С	Уровень квалификации	6
--------------	--------------------------------------------------------------------------------	-----	---	----------------------	---

узлов трубопровода и труб на стане

Происхождение  
обобщенной трудовой  
функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер Старший инженер Ведущий инженер Инженер-технолог Инженер-механик
Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование по профилю сварочного производства– программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	При наличии среднего профессионального образования по профилю сварочного производства опыт работы в области сварочного производства по пятому уровню квалификации не менее одного года
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 Российской Федерации порядке Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе Прохождение обучения охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке Прохождение проверки знаний требований охраны труда при эксплуатации электроустановок Прохождение обучения и проверки знаний правил безопасной эксплуатации баллонов, работающих под давлением Наличие документов о допуске к выполнению сварочных работ (сертификаты, удостоверения, свидетельства) в сферах деятельности, в которых устанавливаются дополнительные требования в области сварочного производства
Другие характеристики	Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки При наличии высшего образования по профилю сварочного производства – без требований к опыту практической работы При наличии высшего образования или среднего профессионального образования по иным специальностям опыт работы в области сварочного производства по пятому уровню квалификации не менее трех лет работы

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве

	2144	Инженеры-механики
	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
ЕКС	-	Инженер
	-	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
	-	Инженер-технолог (технолог)
ОКПДТР	22446	Инженер
	22509	Инженер-механик
	22678	Инженер по подготовке производства
	22725	Инженер по сварке
	22854	Инженер-технолог
ОКСО	150105	Металловедение и термическая обработка металлов
	150106	Обработка металлов давлением
	150107	Металлургия сварочного производства
	150202	Оборудование и технология сварочного производства

### 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Техническая подготовка сварочного производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов, его обеспечение и нормирование	Код	С/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проведение экспертизы конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам
	Анализ производственного плана сварочного участка (цеха)
	Расчет и отработка технологических режимов и параметров сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане
	Определение необходимого состава и количества сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов
	Определение необходимого количества сварочных материалов для производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов
	Разработка технических заданий для проектирования специальной оснастки и приспособлений, нестандартного оборудования, средств

	автоматизации и механизации
	Подготовка комплекта технической документации для производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов
	Анализ выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий
	Проведение корректирующих мероприятий по предупреждению брака и повышению качества выпускаемых деталей, узлов трубопровода и труб на стане с учетом применения наноструктурированных материалов
	Проведение организационных мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции
	Проведение работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство
	Разработка рабочих инструкций для работников сварочного производства
	Разработка документации по менеджменту качества выполнения сварочных работ и изготовлению сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов
Необходимые умения	Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией В/01.5 «Технологическая подготовка производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов» настоящего профессионального стандарта
	Выполнять расчеты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов
	Определять технологичность деталей, узлов трубопровода и труб и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля
	Проектировать нестандартное оборудование, специальную оснастку и приспособления, средства автоматизации и механизации для выполнения сварочных работ
	Производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования
	Рассчитывать трудоемкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной продукции
	Внедрять прогрессивные технологические процессы по сварке и родственными процессам
	Анализировать причины несоответствия сварных соединений установленным нормам и разрабатывать корректирующие мероприятия по их устранению
	Разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией В/01.5 «Технологическая подготовка производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов» профессионального стандарта
	Требования единой системы конструкторской документации
	Требования единой системы технологической документации
	Порядок и методы планирования технической и технологической



	подготовки производства и выполнения сварочных работ
	Передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование
	Виды и методы неразрушающего контроля и разрушающих испытаний сварных соединений
	Нормативы расхода свариваемых и сварочных материалов, инструмента, электроэнергии
	Методы анализа технического уровня и технологий сварочного производства
Другие характеристики	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Технический контроль сварочного производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов	Код	C/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выполнение трудовых действий, предусмотренных трудовой функцией В/02.5 «Технологический контроль производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов» настоящего профессионального стандарта
	Контроль соблюдения технологической дисциплины в цехе (на участке)
	Контроль работы сварочного и вспомогательного оборудования, применения специальной оснастки и приспособлений
	Контроль расходования сварочных материалов и инструмента
	Проведение мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов производства деталей, узлов трубопровода и труб
	Верификация исполнительной документации испытательных лабораторий (лабораторий неразрушающего контроля, лабораторий разрушающих испытаний) по контролю деталей, узлов трубопровода и труб
	Анализ причин появления брака и проведение корректирующих мероприятий по предупреждению брака и повышению качества деталей, узлов трубопровода и труб
	Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходование материалов, снижению трудоемкости изготовления деталей, узлов трубопровода и труб
Контроль соблюдения правил охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении сварочных работ	
Необходимые умения	Необходимые умения, предусмотренные трудовыми функциями В/02.5

	«Технологический контроль производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов» и С/01.6 «Техническая подготовка сварочного производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов, его обеспечение и нормирование» настоящего профессионального стандарта
	Выявлять нарушения технологической дисциплины при производстве сварной продукции
	Анализировать информацию о рекламациях на выпускаемые сварные конструкции (изделия, продукцию)
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовыми функциями В/02.5 «Технологический контроль производственной деятельности участка (цеха) сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов» и С/01.6 «Техническая подготовка сварочного производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов, его обеспечение и нормирование» настоящего профессионального стандарта
	Требования, предъявляемые к испытательным лабораториям
	Требования научно-технической документации в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Другие характеристики	-

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Подготовка и контроль сварочного производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане в организации, руководство им	Код	D	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Главный сварщик Начальник отдела сварки Руководитель технологического бюро Начальник технологической группы				
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - специалитет, магистратура				
Требования к опыту практической работы	При наличии высшего образования по профилю сварочного производства опыт работы в области сварочного производства по шестому уровню квалификации не менее шести месяцев				
Особые условия	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на				

допуска к работе	<p>работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке</p> <p>Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе</p> <p>Прохождение обучения охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке</p> <p>Прохождение проверки знаний требований охраны труда при эксплуатации электроустановок</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний правил безопасной эксплуатации баллонов, работающих под давлением</p> <p>Наличие документов о допуске к выполнению сварочных работ (сертификаты, удостоверения, свидетельства) в сферах деятельности, в которых устанавливаются дополнительные требования в области сварочного производства</p>
Другие характеристики	<p>Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки</p> <p>При наличии высшего образования (специалитет, магистратура) по иным техническим специальностям опыт работы в области сварочного производства по шестому уровню квалификации не менее трех лет</p>

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1223	Руководитель подразделений по научным исследованиям и разработкам
	1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности
ЕКС	-	Начальник исследовательской лаборатории
	-	Начальник производственного отдела
	-	Главный сварщик
	-	Главный технолог
ОКПДТР	20886	Главный сварщик
	21009	Главный технолог (в промышленности)
ОКСО	150105	Металловедение и термическая обработка металлов
	150106	Обработка металлов давлением
	150107	Металлургия сварочного производства
	150202	Оборудование и технология сварочного производства
	210602	Наноматериалы

#### 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка сварочного производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Планирование сроков и объемов выполнения в подразделениях организации сварочных работ и производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов на основе анализа их технологичности
	Планирование деятельности подразделений и работников организации, осуществляющих разработку и внедрение технологических процессов сварки и средств технологического оснащения сварочных работ, техническую и технологическую подготовку производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов
	Организация разработки и внедрения в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономию материальных и энергетических ресурсов
	Организация разработки и обеспечения производства нормативной, технической и производственно-технологической документации
	Организация разработки технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента, приспособлений, нестандартного оборудования, средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов
	Определение потребности в оборудовании и материалах, необходимых для выполнения сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов, составление заявок на них
	Разработка графиков проведения планово-предупредительного и капитального ремонта сварочного оборудования
	Определение потребности организации в квалифицированных сварщиках и специалистах сварочного производства, организация их обучения, повышения квалификации и аттестации (сертификации)
	Организация и проведение работ по аттестации (сертификации) внедряемых в производство технологических процессов сварки, сварочных материалов и оборудования
	Организация межфункционального взаимодействия с подразделениями и службами организации
	Разработка и реализация мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования технологического оборудования и оснастки, производственных площадей, повышению качества и надежности деталей, узлов трубопровода и труб
Необходимые умения	Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией С/01.6 «Техническая подготовка сварочного производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных

	материалов, его обеспечение и нормирование» настоящего профессионального стандарта
	Производить расчеты необходимой мощности производства, нормативов расхода материалов и энергоресурсов
	Определять на основе действующих нормативов трудовые и материальные ресурсы, необходимые для выполнения сварочных работ и производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане
	Производить анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям
	Проводить патентные исследования в области сварочного производства
	Разрабатывать планы проведения экспериментальных и исследовательских работ по сварке деталей, узлов трубопровода и труб
	Обрабатывать и анализировать результаты экспериментальных и исследовательских работ по сварке деталей, узлов трубопровода и труб
	Разрабатывать планы по технической и технологической подготовке сварочного производства
	Определять необходимость аттестации (сертификации) сварочного персонала, материалов, оборудования и технологий
	Рассчитывать сроки проведения планово-предупредительных ремонтов сварочного оборудования
	Разрабатывать и оптимизировать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и подразделений, выполняющих сварочные работы
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией С/01.6 «Техническая подготовка сварочного производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов, его обеспечение и нормирование» настоящего профессионального стандарта
	Профиль, специализация и особенности организационно-технологической структуры организации
	Основы технологии производства продукции в организации
	Организация сварочных работ в отрасли и в организации
	Производственные мощности организации
	Нормативные и методические документы по технической и технологической подготовке сварочного производства
	Положения, инструкции и руководящие материалы по разработке и оформлению технической и производственно-технологической документации
	Технические требования, предъявляемые к применяемым при сварке материалам, нормы их расхода
	Технические характеристики, конструктивные особенности и режимы сварочного оборудования, правила его эксплуатации
	Методы организации планово-предупредительного ремонта сварочного оборудования
	Методы проведения исследований и разработок в области совершенствования технологии и организации сварочных работ
	Передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии и организации сварочных работ
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании

	и промышленной безопасности
Другие характеристики	-

### 3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Руководство и контроль деятельностью сварочного производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Контроль выполнения производственного плана (графика) выполнения сварочных работ и производства деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов
	Контроль выполнения плана разработки и внедрения технологических процессов сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов и средств технологического оснащения сварочных работ, технической и технологической подготовки производства сварочных работ
	Руководство работами по аттестации (сертификации) технологических процессов сварки, сварочных материалов и оборудования
	Контроль обеспечения производства необходимой нормативной, технической и производственно-технологической документацией
	Контроль состояния парка сварочного оборудования и эффективности его использования, соблюдения графика планово-предупредительного ремонта сварочного оборудования
	Контроль соблюдения технологической дисциплины при производстве деталей, узлов трубопровода и труб на стане с использованием наноструктурированных материалов
	Проведение анализа выявленных несоответствий выполнения сварочных работ и производства деталей, узлов трубопровода и труб требованиям нормативной документации
	Рассмотрение поступивших рекламаций на выполненные сварочные работы и изготовленные детали, узлы трубопровода и трубы
	Анализ функционирования системы менеджмента качества организации и подразделений по сварочному производству
	Разработка и реализация плана корректирующих действий по обеспечению плана (графика) выполнения сварочных работ и производства деталей, узлов трубопровода и труб, качества выполнения сварочных работ и надежности деталей, узлов трубопровода и труб
	Контроль соблюдения норм расхода материалов, правил технической эксплуатации оборудования и безопасного ведения работ
	Руководство исследовательскими и экспериментальными работами по совершенствованию методов и технологии выполнения сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане

	Контроль реализации плана реконструкции и технического перевооружения сварочного производства организации
Необходимые умения	Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией D/01.7 «Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации деталей, узлов трубопровода и труб на стане, руководство им» настоящего профессионального стандарта
	Оценивать результативность деятельности службы главного сварщика организации
	Анализировать направления развития отечественной и зарубежной сварочной науки и техники
	Разрабатывать тематические планы научно-исследовательских и экспериментальных работ по сварки деталей, узлов трубопровода и труб на стане
	Оформлять исполнительную и приемо-сдаточную документацию на выполненные сварочные работы и производство деталей, узлов трубопровода и труб с использованием наноструктурированных материалов
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией D/01.7 «Организация, подготовка и контроль сварочного производства организации деталей, узлов трубопровода и труб на стане, руководство им» настоящего профессионального стандарта
	Требования документов системы менеджмента качества сварочного производства организации
	Целевые показатели результативности деятельности службы главного сварщика организации
	Современные направления развития отечественной и зарубежной сварочной науки и техники
	Требования к исполнительной и приемо-сдаточной документации на выполненные сварочные работы и производство деталей, узлов трубопровода и труб с использованием наноструктурированных материалов
Другие характеристики	-

#### IV. Сведения об организациях-разработчиках профессионального стандарта

##### 4.1. Ответственная организация – разработчик:

Фонд инфраструктурных и образовательных программ (РОСНАНО), город Москва
Генеральный директор Свинарченко Андрей Геннадьевич

##### 4.2. Наименования организаций – разработчиков:

1	Общероссийское объединение работодателей «Российский союз промышленников и предпринимателей», город Москва
2	ООО «ЭТЕРНО», г. Челябинск
3	ОАО «Челябинский трубопрокатный завод» (ЧТПЗ), г. Челябинск
4	ОАО «Первоуральский новотрубный завод», Челябинская область, г. Первоуральск

5	Саморегулируемая организация Некоммерческое Партнерство «Национальное Агентство Контроля Сварки», г. Москва
6	АНО «Национальное агентство развития квалификаций», город Москва
7	Московский Государственный Технический Университет имени Н.Э. Баумана (МГТУ им. Н.Э. Баумана), г. Москва
8	Подразделение «СертиНК» ФГАУ «Научно-учебный центр «Сварка и контроль» при МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва
9	ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт охраны и экономики труда», г. Москва

<sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий

<sup>2</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности

<sup>3</sup> Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848)

<sup>4</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 19, ст. 2415; 2014, № 9, ст. 906, № 26, ст. 3577; 2015, №11, ст. 1607)

<sup>5</sup> Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 «Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209), приказ Ростехнадзора от 29 января 2007 г. № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (зарегистрирован Минюстом России 22 марта 2007 г., регистрационный № 9133) с изменениями, внесенными приказами Ростехнадзора от 5 июля 2007 г. № 450 (зарегистрирован Минюстом России 23 июля 2007 г., регистрационный № 9881), от 27 августа 2010 г. № 823 (зарегистрирован Минюстом России 7 сентября 2010 г., регистрационный № 18370), от 15 декабря 2011 г. № 714 (зарегистрирован Минюстом России 8 февраля 2012 г., регистрационный № 23166), от 19 декабря 2012 г. № 739 (зарегистрирован Минюстом России 5 апреля 2013 г., регистрационный № 28002), от 6 декабря 2013 г. № 591 (зарегистрирован Минюстом России 14 марта 2014 г., регистрационный № 31601), от 30 июня 2015 г. № 251 (зарегистрирован Минюстом России 27 июля 2015 г., регистрационный № 38208)

<sup>6</sup> Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный № 30593)

<sup>7</sup> Приказ Ростехнадзора от 25 марта 2014 г. № 116 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (зарегистрирован Минюстом России 19 мая 2014 г., регистрационный № 32326)

<sup>8</sup> Нормативно-технические и руководящие документы в области сварки

<sup>9</sup> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих

<sup>10</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов

<sup>11</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию