

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

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Специалист по научно-техническим разработкам и испытаниям в области производства труб из наномодифицированной стали

Регистрационный номер

### Содержание

I. Общие сведения .....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида трудовой деятельности) .....	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций .....	8
3.1. Обобщенная трудовая функция «Проведение лабораторных испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали» .....	8
3.2. Обобщенная трудовая функция «Лабораторный контроль и методическое сопровождение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали» .....	17
3.3. Обобщенная трудовая функция «Проведение проектных и научно-исследовательских работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали» .....	23
3.4. Обобщенная трудовая функция «Разработка новых бесшовных труб из наномодифицированной стали и технологии их производства» .....	33
3.5. Обобщенная трудовая функция «Организационное управление испытаниями опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали» .....	43
3.6. Обобщенная трудовая функция «Организация разработки и внедрения новых бесшовных труб из наномодифицированной стали» .....	55
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта .....	67

### I. Общие сведения

Научно-технические исследования и разработка, контроль и испытания в области производства бесшовных труб из наномодифицированной стали

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение научно-технических исследований и разработки, контроля и испытаний в области производства бесшовных труб из наномодифицированной стали

Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
2145	Инженеры-механики и технологи машиностроения	3122	Мастера (бригадиры) в обрабатывающей промышленности
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

24.20.1	Производство бесшовных труб и пустотелых профилей
(код ОКВЭД <sup>2</sup> )	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Проведение лабораторных испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	5	Прием и регистрация опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	A/01.5	5
			Подготовка оборудования и средств измерений для проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	A/02.5	5
			Проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб на стойкость к коррозии и определение химического состава образцов металла	A/03.5	5
			Проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали на определение механических свойств	A/04.5	5
			Проведение металлографического контроля опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	A/05.5	5
			Проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали методами неразрушающего контроля	A/06.5	5
			Оформление рабочей документации по испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	A/07.5	5
			В	Лабораторный контроль и методическое сопровождение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	6
Разработка локальных нормативных документов по проведению испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	B/02.6	6			
Систематизация и анализ заявок на проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной	B/03.6	6			

			стали		
			Контроль проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали на соответствие требованиям стандартов на методы испытаний	V/04.6	6
			Проведение инструктажа лаборантов для допуска к самостоятельной работе	V/05.6	6
			Формирование предложений по итогам проведения контроля испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	V/06.6	6
С	Проведение проектных и научно-исследовательских работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	6	Осуществление поиска информации, необходимой для проведения проектных и научно-исследовательских работ	C/01.6	6
			Анализ и систематизация данных для проектирования новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	C/02.6	6
			Подготовка исходных требований на разработку новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	C/03.6	6
			Разработка технологического процесса производства опытного образца (опытной партии) новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	C/04.6	6
			Подготовка данных для проектирования технических условий производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	C/05.6	6
			Разработка технологической документации для получения опытного образца новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	C/06.6	6
			Анализ испытаний опытного образца новых бесшовных труб из наномодифицированной стали и подготовка к производству опытной партии	C/07.6	6
			Сопровождение производства опытных партий новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	C/08.6	6
			Консультирование и оказание методической помощи работникам структурных подразделений	C/09.6	6
D	Разработка новых бесшовных труб из	6	Внедрение в организации патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, ноу-хау в области	D/01.6	6

	наномодифицированной стали и технологии их производства		производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали		
			Проведение испытаний опытных образцов новых бесшовных труб из наномодифицированной стали в рамках научно-исследовательских работ	D/02.6	6
			Осуществление работ по изысканию и разработке более совершенных методов экспериментальных исследований	D/03.6	6
			Разработка методических рекомендаций по проведению исследовательских работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	D/04.6	6
			Разработка технических требований к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали	D/05.6	6
			Разработка разделов спецификаций производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	D/06.6	6
			Разработка технологических заданий на производство опытных партий новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	D/07.6	6
			Разработка технологических инструкций на производство опытных партий новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	D/08.6	6
			Составление технических отчетов по выполненным научно-исследовательским работам	D/09.6	6
Е	Организационное управление испытаниями опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	7	Планирование работ по испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	E/01.7	7
			Контроль мероприятий по подготовке к испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	E/02.7	7
			Контроль за деятельностью лаборатории по испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	E/03.7	7
			Разработка документации по испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	E/04.7	7
			Разработка мероприятий по доработке опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	E/05.7	7

			Освоение новых видов испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали, участие в исследовательских работах	E/06.7	7
			Обеспечение выполнения единства измерений	E/07.7	7
			Обеспечение соблюдения персоналом требований охраны труда и правил безопасности	E/08.7	7
			Внедрение корректирующих и предупреждающих действий	E/09.7	7
			Разработка, внедрение и поддержание системы менеджмента качества в лаборатории	E/10.7	
			Ведение отчетной документации (подготовка организационно-распорядительных документов) в области проведения испытаний бесшовных труб из наномодифицированной стали	E/11.7	7
F	Организация разработки и внедрения новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	7	Организация предварительной работы по подготовке к проектированию новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	F/01.7	7
			Планирование ресурсов для проведения научно-исследовательских и проектных работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	F/02.7	7
			Организация работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	F/03.7	7
			Анализ результатов проведения научно-исследовательских и проектных работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	F/04.7	7
			Валидация опытной партии новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	F/05.7	7
			Постановка новых бесшовных труб из наномодифицированной стали на промышленное производство и включение в номенклатуру	F/06.7	7
			Оценка технологической рациональности производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	F/07.7	7
			Разработка технологической документации на изготовление новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	F/08.7	7
			Осуществление взаимодействия с научно-исследовательскими	F/09.7	7

			институтами и центрами, с техническими службами потребителей в рамках разработки и проведения программы научно-исследовательских и проектных работ новых бесшовных труб из наномодифицированной стали		
			Разработка рекомендаций по освоению нового производства бесшовных труб из наномодифицированной стали	F/10.7	7

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение лабораторных испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	A	Уровень квалификации	5
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	Лаборант
--	----------

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование
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 порядке, установленном законодательством Российской Федерации <sup>3</sup> Инструктаж по охране труда <sup>4</sup>
Другие характеристики	Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации по профилю деятельности

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3116	Техники-химики, занятые в производстве
ЕКС <sup>5</sup>	-	Лаборант
ОКПДТР <sup>6</sup>	22497	Инженер-лаборант
ОКСО <sup>7</sup>	2.18.01.01	Лаборант по физико-механическим испытаниям

#### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Прием и регистрация опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной	Код	A/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---



стали		
-------	--	--

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

Трудовые действия	Прием опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проверка достаточности (количества) опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проверка сопроводительной документации к опытным образцам бесшовных труб из наномодифицированной стали на соответствие требованиям нормативной документации
	Проверка опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали на соответствие требованиям нормативных документов на методы испытаний
	Регистрация опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Определять содержание и объем материально-технической приемки опытного образца стальных бесшовных труб
	Применять в работе регламент материально-технической приемки опытного образца бесшовных труб на соответствие требованиям нормативной документации
	Оформлять заключение о причине возврата опытного образца бесшовных труб для устранения выявленных недостатков и предъявления на повторную приемку
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Нормативно-техническая документация на испытания опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Технические требования, предъявляемые к заготовкам и готовым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Требования, предъявляемые к опытным образцам бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Подготовка оборудования и средств измерений для проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	A/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	---	---

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

Трудовые действия	Проверка средств измерений и испытательного оборудования на техническое состояние, метрологический статус в соответствии с нормативно-технической документацией
	Подготовка оборудования и средств измерений для проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Осуществление простой регулировки испытательного оборудования согласно технической документации
	Оформление акта проверки оборудования (запись в журнале)
Необходимые умения	Определять работоспособность оборудования и средств измерений
	Применять методы лабораторного контроля опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Вести подготовку оборудования к проведению испытаний образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые знания	Технология производства бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оборудование для проведения испытаний, принцип действия и правила его эксплуатации
	Технические требования, предъявляемые к готовым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Полные, частичные, ограниченные, повторные испытания образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Методики выполнения измерений при проведении испытаний образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Порядок проведения первичной, периодической, внеочередной, инспекционной проверок средств измерений
	Применяемые приборы, контрольно-измерительные приспособления, измерительные инструменты
	Принцип действия машины для испытания на растяжение, сжатие, поперечный и продольный изгиб, машины для одновременного кручения и растяжения или сжатия и кручения
	Принцип действия копров вертикального типа с падающим бойком, маятниковых, пневматических, ротационных, крутильных
	Машины для испытания на усталость изгибом и вращением образца, изгибом образца в одной плоскости, растяжением-сжатием образца, кручением образца, одновременным растяжением и кручением
	Машины для испытаний трещиностойкости
	Принцип действия машины для испытания на упрочнение изделий способом поверхностного пластического деформирования
	Методы измерения твердости металла
	Принцип действия эталонных установок, переносных образцовых динамометров, типовых гидравлические динамометров, рабочих пружинных динамометров растяжения, силоизмерительных машин
	Принцип действия механических и электрических тензометров
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья	
Требования охраны труда	
Другие	-

характеристики
----------------

### 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб на стойкость к коррозии и определение химического состава образцов металла	Код	A/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выполнение верификации и подготовка опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали для испытаний
	Определение состава и структуры включений в образцах бесшовных труб из наномодифицированной стали в соответствии с нормативной документацией
	Регистрация результатов определения химического состава металла образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали на общую и межкристаллитную коррозию
	Проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали на сульфидное коррозионное разрушение под напряжением в соответствии с нормативной документацией на готовую продукцию
	Проведение испытаний опытных образцов новых бесшовных труб из наномодифицированной стали на водородное в соответствии с нормативной документацией на готовую продукцию
	Проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали различными электрохимическими методами и способами в соответствии с нормативной документацией на готовую продукцию
	Проведение испытаний опытных образцов на коррозионное растрескивание при одновременном воздействии статических напряжений и электрохимического процесса
	Анализ и систематизация полученных результатов испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Регистрация результатов испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Применять методы определения химического состава и структуры наноразмерных включений
	Применять новые методы испытаний при освоении производства новых и нестандартных видов продукции
	Применять методы испытаний образцов на общую коррозию: в жидкости при полном погружении образца; в жидкости при переменном многократно повторяемом погружении; в парах; в кипящем соляном растворе; в окружающей атмосфере в лабораторных условиях
	Проводить качественную оценку развития межкристаллитной коррозии, испытание на изгиб, металлографическое исследование
	Применять оборудование для проведения испытаний образцов бесшовных труб

	из наномодифицированной стали
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Технический английский язык в области испытаний стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Применять методы статистической обработки результатов испытаний образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Составлять техническую документацию по выполненным работам
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к образцам бесшовных труб из наномодифицированной стали для испытаний
	Методы обработки результатов испытаний бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Нормативно-техническая документация, содержащая типы и размеры образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали на каждый вид испытаний
	Регламент оформления результатов испытаний образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Классификация методов испытаний образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Химические методы анализа: гравиметрический, титриметрический, газоволюмометрический
	Методы испытаний на коррозию
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали на определение механических свойств	Код	A/04.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Выполнение верификации и подготовка опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали для определения механических свойств				
	Проверка количества, пригодности по форме, размерам, шероховатости поверхности опытных образцов для проведения испытаний				
	Проведение механических испытаний опытных образцов по способу и времени действия нагрузки (статистические, динамические, усталостные) в соответствии с требованиями нормативной документации				
	Проведение механических испытаний опытных образцов по типу и схеме приложения нагрузки (на растяжение, сжатие, удар, изгиб, кручение) в соответствии с требованиями нормативной документации				

	<p>Проведение механических испытаний опытных образцов при различной температуре в соответствии с требованиями нормативной документации</p> <p>Проведение расчетов по результатам проведенных испытаний механических свойств опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали</p> <p>Регистрация результатов испытаний по определению механических свойств металла образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали</p>
Необходимые умения	<p>Применять методы испытаний образцов на растяжение, в том числе при повышенных и пониженных температурах в соответствии с требованиями нормативной документации</p> <p>Применять методы испытаний образцов на сжатие в соответствии с требованиями нормативной документации</p> <p>Определять механические характеристики металлов по результатам испытаний образцов на сжатие: модуль упругости, предел пропорциональности, предел упругости, физический предел текучести, условный предел текучести, предел прочности</p> <p>Определять механические характеристики металлов по результатам испытаний образцов на изгиб: пределы прочности, пропорциональности, упругости и текучести; классификацию вязкости наномодифицированной стали</p> <p>Определять механические характеристики металлов по результатам испытаний образцов на кручение: модуль сдвига, предел пропорциональности, предел текучести, предел прочности (условный), предел прочности (истинный), максимальный остаточный сдвиг и характер разрушения (срез или отрыв)</p> <p>Определять механические характеристики металлов по результатам испытаний образцов на ударный изгиб: хладноломкость, синеломкость, тепловая хрупкость, хрупкость перекристаллизации</p> <p>Определять сопротивление усталости металлов по результатам испытаний образцов на усталость</p> <p>Определять механические характеристики металлов по результатам испытаний образцов на длительную прочность и ползучесть: предел длительной прочности, время разрушения при заданном напряжении, предел ползучести металла</p> <p>Применять статические (по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу, по шкале Мооса, методы измерения микротвердости) и динамические методы измерения твердости металла (с помощью падающего груза, методом удара, методом упругой отдачи)</p> <p>Составлять техническую документацию по выполненным работам</p>
Необходимые знания	<p>Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности</p> <p>Механические свойства металлов и сплавов: твердость, упругость, прочность, хрупкость, пластичность, вязкость, износостойкость, сопротивление усталости, ползучесть</p> <p>Методики проведения испытаний опытных образцов бесшовных стальных труб</p> <p>Оборудование для проведения опытных образцов бесшовных стальных труб испытаний, принцип действия и правила его эксплуатации</p> <p>Методика подготовки опытных образцов бесшовных стальных труб к испытаниям</p> <p>Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p>

	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.1.5. Трудовая функция

Наименование	Проведение металлографического контроля опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	A/05.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выполнение верификации и подготовка опытных образцов для проведения металлографического контроля
	Проверка количества опытных образцов, их пригодности для проведения для проведения металлографического контроля
	Исследование количества неметаллических включений, в том числе наноразмерных, величины зерна, полосчатости, твердости опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проведение расчетов по результатам проведенного металлографического контроля
	Регистрация результатов металлографического контроля образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Применять – оптическую и электронную микроскопию для определения физических свойств металлов и сплавов
	Применять оборудование для проведения металлографического контроля
	Проводить оценку пригодности стандартных и разработанных лабораторией методик испытаний
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Нормативно-техническая документация на испытания опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Технические требования, предъявляемые к готовым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Правила оформления технической документации на проведенные лабораторные испытания
	Регламент предоставления оборудования, приборов, мерительного инструмента на поверку
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
	Оборудование для проведения испытаний, принцип действия и правила его эксплуатации

Другие характеристики	-
-----------------------	---

### 3.1.6. Трудовая функция

Наименование	Проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали методами неразрушающего контроля	Код	A/06.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выполнение верификации и подготовка опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали для испытаний методами неразрушающего контроля
	Проведение испытаний для предварительной оценки соответствия опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали требованиям технического задания
	Проведение контроля опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали тепловыми методами
	Калориметрический анализ опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Определение дефектов и физических свойств опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали магнитными, электрическими, параметрическим вихретоковым, акустическими, радиографическими и радиоскопическими методами
	Регистрация результатов неразрушающего контроля образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Определение точности результатов испытаний, воспроизводимости методов и результатов испытаний
	Проведение периодических испытаний опытных образцов для оценки контроля стабильности качества
Необходимые умения	Регистрировать тепловые поля, температуру и перепад характеристик контролируемого объекта при обнаружении дефектов тепловым методом
	Применять неразрушающие методы контроля для определения физических свойств металлов и сплавов
	Применять оборудование для проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые знания	Виды неразрушающего контроля металлов и сплавов: магнитный, электрический, вихретоковый, радиоволновой, тепловой, оптический, радиационный, акустический
	Классификация методов неразрушающего контроля по признакам: характеру взаимодействия физических полей или веществ с контролируемым объектом; первичным информативным параметрам; способам получения первичной информации
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения)

	наномодифицированного материала)
	Дефекты металлов и сплавов, причины их возникновения
	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Нормативно-техническая документация на испытания опытных образцов
	Технические требования, предъявляемые к готовым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.1.7. Трудовая функция

Наименование	Оформление рабочей документации по испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	A/07.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оформление протоколов испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оформление журналов регистрации результатов испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оформление сведений о калибровке, регулировках оборудования для проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оформление журнала по обнаружению повреждений и неисправностей, ремонту оборудования
Необходимые умения	Применять методы статистической обработки результатов испытаний опытных образцов бесшовных стальных труб
	Оформлять результаты испытаний, вести их учет
	Использовать программное обеспечение или автоматизированное оборудование для сбора, обработки, регистрации, отчетности, хранения или поиска данных испытаний
Необходимые знания	Регламент оформления протокола испытаний, сертификата о калибровке оборудования
	Регламент внесения изменений к протоколам испытаний и сертификатам о калибровке
	Правила оформления технической документации на проведенные лабораторные испытания
	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда



Другие характеристики	-
-----------------------	---

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Лабораторный контроль и методическое сопровождение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер по испытаниям
--	-----------------------

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
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 порядке, установленном законодательством Российской Федерации Инструктаж по охране труда
Другие характеристики	Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации по профилю деятельности

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер-лаборант
	-	Инженер по стандартизации (Инженер по метрологии)
	-	Инженер по качеству
ОКПДТР	22583	Инженер по качеству
	22587	Инженер по контрольно-измерительным приборам и автоматике
ОКСО	2.27.03.020	Управление качеством
	2.28.03.03	Наноматериалы

#### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Систематизация и анализ нормативной документации, требуемой для проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Поиск и отбор научно-технической документации по испытаниям бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Изучение технического уровня объекта испытаний - опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Анализ научно-технической документации ведущих производителей в области испытаний бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Систематизация и анализ отобранной научно-технической документации
	Оформление отчета по результатам исследований
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ научно-технической документации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Технологические и конструктивные требования, предъявляемые к готовым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Регламент оформления технической документации в области проведения испытаний
Другие характеристики	-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка локальных нормативных документов по проведению испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	В/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
--------------------------------	----------	---	---------------------------	--	--

	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Разработка инструкции по приемке опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	
	Разработка методик выполнения измерений характеристик опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	
	Разработка регламента, определяющего нормы и правила оптимизации номенклатуры применяемых в организации средств измерений и точности измерений	
	Разработка регламента, определяющего порядок выбора и назначения средств измерений характеристик опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	
	Разработка регламента, определяющего порядок разработки, аттестации и введения в действие методик выполнения измерений, контрольных образцов и стандартных образцов для неразрушающего контроля	
	Разработка требований на разработку нестандартизованных средств измерений, средств неразрушающего контроля, испытательного оборудования	
	Разработка и внедрение в производство методических указаний, инструкций по калибровке, поверке и ремонту средств измерений	
	Разработка регламента, определяющего порядок проведения контроля за состоянием, применением и ремонтом средств измерений	
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
Необходимые знания	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции	
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции	
	Технологические и конструктивные требования, предъявляемые к готовым бесшовным трубам из наномодифицированной стали	
	Правила оформления технической документации	
Другие характеристики	-	

### 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Систематизация и анализ заявок на проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	V/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Прием заявок на проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Анализ заявок на проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб из				

	наномодифицированной стали Анализ ресурсов организации для проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали Оформление заявки на приобретение необходимых материалов для проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности Использовать программное обеспечение или автоматизированное оборудование для сбора, обработки, регистрации, отчетности, хранения или поиска данных испытаний Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации Составлять техническую документацию по выполненным работам
Необходимые знания	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции Технологические и конструктивные требования, предъявляемые к готовым бесшовным трубам из наномодифицированной стали Методы и средства контроля качества бесшовных труб из наномодифицированной стали Регламент проведения испытаний и приемки готовых бесшовных труб из наномодифицированной стали Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала) Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Контроль проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали на соответствие требованиям стандартов на методы испытаний	Код	В/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые	Проверка готовности рабочих мест для проведения испытаний опытных				

действия	образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проверка наличия, годности и готовности материально-технического и метрологического обеспечения на месте проведения испытаний опытных образцов средств
	Проведение периодического контроля в процессе испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проведение выборочных испытаний в условиях, максимально приближенных к первоначальным
	Проведение анализа данных о соответствии механических свойств опытных образцов нормативным значениям для принятия корректирующих мер
	Осуществление статистической обработки измерений химического состава и механических свойств опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Обобщение статистических данных по проводимым испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной
	Выявление факторов, влияющих на неопределенность результатов испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
	Контролировать своевременное оформление результатов испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Применять методики определения качественных характеристик бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Применять методы проверки соответствия результатов испытаний установленным техническим требованиям
	Использовать программное обеспечение или автоматизированное оборудование для сбора, обработки, регистрации, отчетности, хранения или поиска данных испытаний
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Условия проведения испытаний, установленные нормативно-технической документацией для бесшовных труб
	Организационно-методические документы, устанавливающие цели, виды, последовательность испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Принцип работы технических устройств для проведения испытаний бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Методы обработки результатов испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Регламент оформления результатов испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Проведение инструктажа лаборантов для допуска к самостоятельной работе	Код	V/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Проведение вводного инструктажа лаборантов по общим правилам техники безопасности				
	Проведение первичного, повторного инструктажа лаборантов на рабочем месте				
	Проведение внеочередного инструктажа лаборантов по проведению испытаний бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Оформление допуска лаборанта к проведению испытаний бесшовных труб из наномодифицированной стали				
Необходимые умения	Осуществлять текущий контроль по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка организации				
	Соблюдать правила техники безопасности, правила противопожарной безопасности, производственной санитарии				
	Контролировать использование приемов техники безопасности при проведении испытаний				
	Контролировать использование первичными средствами пожаротушения				
	Проводить инструктаж по оказанию первой помощи пострадавшему				
Необходимые знания	Правила противопожарной безопасности, производственной санитарии				
	Специальные правила и инструкции по работе с контрольно-измерительным и испытательным оборудованием				
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)				
	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности				
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов				
	Технические требования, предъявляемые к готовым бесшовным трубам из наномодифицированной стали				
Другие характеристики	-				

### 3.2.6. Трудовая функция

Наименование	Формирование предложений по итогам проведения контроля испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	V/06.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала			

	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Ведение записей о калибровке оборудования для проведения испытаний образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	
	Сбор копий протоколов испытаний, сертификата о калибровке оборудования	
	Анализ причин несоответствия характеристик опытного образца, результатов межлабораторных сравнительных испытаний образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	
	Оформление отчетной документации по ведению контроля испытаний в соответствии с установленными требованиями	
	Разработка и оформление предложений для внедрения корректирующих и предупреждающих действий по результатам испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	
Необходимые умения	Проводить работу по подготовке технических отчетов с использованием современных средств вычислительной техники	
	Применять методы по организации лабораторного контроля производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	
	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации	
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности	
	Регламент разработки, оформления отчетной документации	
	Основные технологические процессы производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	
	Технический английский язык в области испытаний стальных труб на уровне чтения текстовых документов	
Другие характеристики	Технологическое оборудование по производству новых бесшовных труб из наномодифицированной стали и принципы его работы	
	-	

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение проектных и научно-исследовательских работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	С	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей,	Инженер-исследователь				

профессий	
-----------	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее 3 лет на инженерно-технических должностях
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Инструктаж по охране труда
Другие характеристики	Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации по профилю деятельности

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
	2145	Инженер-химик
ЕКС	-	Инженер по качеству
	-	Инженер-технолог (технолог)
ОКПДТР	22488	Инженер-исследователь
ОКСО	2.28.03.03	Наноматериалы

### 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Осуществление поиска информации, необходимой для проведения проектных и научно-исследовательских работ	Код	C/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Получение и анализ заявки на разработку новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Получение и анализ входных данных для проектирования (технические требования к продукции, функциональные, потребительские и эксплуатационные требования, специальные характеристики)
	Оценка результатов маркетинговых исследований по рынку бесшовных труб из наномодифицированной стали, новых технологий проката и термообработки
	Проведение анализа по текущим и перспективным требованиям к бесшовным трубам из наномодифицированной стали
Необходимые	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для



умения	эффективного выполнения профессиональных задач
	Применять методы проведения научно-исследовательских работ в рамках поставленных профессиональных задач
Необходимые знания	Разрабатывать новые способы использования ранее выпускаемой продукции за счет ее модернизации или приобретения дополнительных свойств
	Технология производства бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оборудование исследовательской лаборатории и правила его эксплуатации
	Технические требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Характеристики продуктов-аналогов бесшовных труб из наномодифицированной стали и их рыночный потенциал
	Качественные и количественные характеристики спроса на новые бесшовные трубы из наномодифицированной стали
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
Другие характеристики	Требования к материально-техническому оснащению участков производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Анализ и систематизация данных для проектирования новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	C/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Изучение требований, установленных потребителем к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Анализ технических требований к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали, включая функциональные и эксплуатационные
	Анализ требований к специальным характеристикам и специальным технологическим процессам/операциям, идентификации, прослеживаемости
	Анализ требований к надежности, безотказности, продолжительности срока службы, взаимозаменяемости, безопасности (в том числе экологической)
	Систематизация требований к надежности, безотказности, продолжительности срока службы, безопасности
	Анализ требований к производительности, затратам, оценке рисков
	Систематизация данных для проектирования новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Применять в работе методику оценки надежности, безотказности
	Применять методы проведения научно-исследовательских работ в рамках поставленных профессиональных задач
	Определять экономическую эффективность внедрения в производство новых

	бесшовных труб из наномодифицированной стали Разрабатывать новые способы использования ранее выпускаемой продукции за счет ее модернизации или приобретения дополнительных свойств
Необходимые знания	Технология производства бесшовных труб из наномодифицированной стали; оборудование исследовательской лаборатории и правила его эксплуатации
	Технические требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Характеристики продуктов-аналогов и их рыночный потенциал
	Качественные и количественные характеристики спроса на новые бесшовные трубы из наномодифицированной стали
	Требования к материально-техническому оснащению участков производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
Другие характеристики	-

### 3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Подготовка исходных требований на разработку новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	C/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Определение требований к технологичности и метрологическому обеспечению разработки новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Определение требований к производству и эксплуатации новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Определение требований к уровню унификации и стандартизации новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Определение требований безопасности при производстве новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Определение эстетических и эргономических требований, предъявляемых к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Определение условий эксплуатации, требований к техническому обслуживанию и ремонту
	Определение технической возможности изготовления новых бесшовных труб из наномодифицированной стали на базе организации
	Оформление исходных требований на разработку новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Использовать программное обеспечение или автоматизированное оборудование для сбора, обработки, регистрации, отчетности, хранения или поиска данных
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
	Правила оформления технической документации
	Основы трудового законодательства
Другие характеристики	-

### 3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Разработка технологического процесса производства опытного образца (опытной партии) новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	C/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение основных показателей технологичности новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка методов наномодифицирования стали
	Выбор заготовки для производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проведение экономического расчета производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали (определение загрузки оборудования участков, установление потребности в средствах технологического оснащения и материалах, расчет себестоимости изделия)
	Проведение расчета допусков и отклонений от показателей точности номинальных значений характеристик при производстве новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка маршрута производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Выбор методов и средств технического контроля процесса производства и качественных характеристик новых бесшовных труб из наномодифицированной стали

	Разработка и построение схемы операций по маршруту технологического процесса с учетом последовательности выполнения переходов
	Выбор оборудования для осуществления операций технологического процесса производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Выбор средств измерений для контроля параметров технологического процесса производства и качественных характеристик продукции
	Выбор технологической оснастки для осуществления операций технологического процесса производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Расчет режимов производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали, обеспечивающих требуемое качество
	Выполнение нормирования материалов на производство новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Выполнение технического нормирования всех операций технологического процесса производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка расчетно-технологических карт на операции производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка технических обоснований специальных технологических процессов
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Проводить работу по подготовке технических отчетов с использованием современных средств вычислительной техники
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции
	Современные методы разработки технологических процессов, анализ возможностей процессов
	Методы валидации специальных процессов
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Правила оформления технической документации на проведенные лабораторные анализы и испытаний
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.3.5. Трудовая функция

Наименование

Подготовка данных для Код

C/05.6

Уровень

проектирования технических условий производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали



(подуровень) квалификации

6

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проведение предварительных расчетов для проектирования технических условий
	Анализ имеющегося оборудования (оснастка, инструмент)
	Расчет режимов производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Определение производительности, допустимых затратах при производстве новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оценка рисков при производстве новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Анализ входных данных на адекватность, достаточность, однозначность
	Систематизация полученных данных для проектирования технических условий производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Проводить работу по подготовке технических отчетов с использованием современных средств вычислительной техники
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Требования, предъявляемые к технологическим и конструктивным свойствам новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оборудование для производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали, принцип действия и правила его эксплуатации
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.3.6. Трудовая функция

Наименование

Разработка технологической

Код

C/06.6

Уровень (подуровень)

6

документации для получения опытного образца новых бесшовных труб из наномодифицированной стали		квалификации	
--	--	--------------	--

Происхождение  
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка и оформление маршрутной карты
	Разработка и оформление карты технологического процесса получения опытного образца новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка и оформление операционной карты
	Разработка и оформление карты технологической информации
	Разработка и оформление технико-нормировочной карты
	Разработка и оформление ведомости технологических маршрутов
	Разработка и оформление ведомостей оснастки, оборудования, материалов
	Передача технологической документации для получения опытного образца новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Выполнять оценку соответствия разрабатываемой технологии требованиям технического задания
	Выполнять оценку технологичности, степени сложности реализации технологического процесса
	Выполнять оценку способов реализации технологического процесса в различных производственных условиях
	Выполнять оценку участия в разрабатываемом технологическом процессе производственного персонала
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Правила оформления технической документации
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Основные технологические и конструктивные особенности новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Другие характеристики	-

### 3.3.7. Трудовая функция

Наименование	Анализ испытаний опытного образца новых бесшовных труб из наномодифицированной стали и подготовка к производству опытной партии	Код	C/07.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	---	---

Происхождение  
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Получение данных по проведенным испытаниям опытного образца новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Сравнение предполагаемых характеристик продукта со свойствами опытного образца
	Изучение взаимосвязи между составом, структурой и свойствами наномодифицированной стали
	Изучение закономерностей изменения физико-механических свойств наномодифицированной стали при тепловом, механическом, химическом и других внешних воздействиях
	Нормирование характеристик наномодифицированной стали
	Учет схемы напряженного состояния металла, ее влияние на механические свойства и характеристики деформации
	Подготовка актов валидации и верификации
	Осуществление мероприятий по подготовке к производству опытной партии новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
	Использовать программное обеспечение или автоматизированное оборудование для сбора, обработки, регистрации, отчетности, хранения или поиска данных испытаний
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Применять методики определения качественных характеристик бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Применять методы проверки соответствия результатов испытаний установленным техническим требованиям
	Проводить работу по подготовке технических отчетов с использованием современных средств вычислительной техники
Необходимые знания	Локальные документы организации, требования нормативной документации к готовым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов
	Оборудование для проведения испытаний, принцип действия и правила его эксплуатации
	Напряженно-деформированное состояние металла
	Упругая и пластическая деформация металла
	Влияние температуры на прочность и пластичность металлов и сплавов
	Вязкое и хрупкое разрушение металла
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Требования охраны труда	

Другие характеристики	-
-----------------------	---

### 3.3.8. Трудовая функция

Наименование	Сопровождение производства опытных партий новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	C/08.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Отработка новых бесшовных труб из наномодифицированной стали на технологичность (конкретизация условий обеспечения технологичности)
	Определение возможности использования унифицированной переналаживаемой оснастки и имеющегося оборудования
	Определение технологической рациональности производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Корректировка технологического процесса производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
	Применять методы проверки соответствия результатов испытаний установленным техническим требованиям
	Проводить работу по подготовке технических отчетов с использованием современных средств вычислительной техники
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Порядок проведения проверок технологического оборудования на технологическую точность
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Технологическая рациональность: трудоемкость изготовления, удельная материалоемкость, коэффициент использования материалов, технологическая себестоимость, удельная энергоемкость изготовления изделия
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.3.9. Трудовая функция

Наименование	Консультирование и оказание методической помощи работникам структурных подразделений	Код	C/09.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---



Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Проведение инструктажа работников при запуске производства опытной партии новых бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Проведение повторного инструктажа группы работников, обслуживающих однотипное оборудование				
	Проведение дополнительных консультаций при корректировке технологического процесса, замене или модернизации оборудования				
	Проведение персонального консультирования при выполнении разовых работ				
	Разработка инструкций по самоконтролю процесса и результатов работы				
Необходимые умения	Применять в работе методы оказания консультационно-методической поддержки работникам организации				
	Обучать и организовывать безопасное проведение работ				
	Четко обозначать и излагать требования о правилах работы и мерах безопасности при проведении инструктажа работников				
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности				
	Регламент проведения консультаций работников при запуске производства нового вида бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)				
	Основы трудового законодательства				
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья				
	Требования охраны труда				
	Правила технической эксплуатации оборудования по производству новых бесшовных труб из наномодифицированной стали				
Другие характеристики	-				

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка новых бесшовных труб из наномодифицированной стали и технологии их производства	Код	D	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования	Ведущий инженер-исследователь				

должностей, профессий	
--------------------------	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
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 порядке, установленном законодательством Российской Федерации Инструктаж по охране труда
Другие характеристики	Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации по профилю деятельности

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
	2145	Инженер-химик
ЕКС	-	Инженер по качеству
ОКПДТР	22488	Инженер-исследователь
ОКСО	2.28.03.02	Наноинженерия
	2.28.03.03	Наноматериалы

### 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Внедрение в организации патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, ноу-хау в области производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	D/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Изучение специальной литературы в области производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Изучение продукции конкурентов в области производства труб из наномодифицированной стали
	Изучение передовых зарубежных технологий модифицирования стали
	Участие в семинарах, выставках, конференциях в области наукоемких технологий про труб из наномодифицированной стали
	Подготовка предложений по внедрению в организации новых бесшовных труб

	из наномодифицированной стали и технологии их производства
	Подготовка материалов для расчета окупаемости производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали и технологии их производства
	Разработка мероприятий по внедрению новых бесшовных труб из наномодифицированной стали и технологии их производства
Необходимые умения	Применять в работе фундаментальный, поисковый, прикладной методы исследований
	Обосновывать выбор направлений научных исследований, обеспечивающих разработку новых продуктов
	Выбирать и обосновывать направления прикладных исследований
Необходимые знания	Методика разработки принципиально новой продукции, отличающейся от продукции конкурентов существенной новизной, защищенной патентами
	Методика разработки продукции с улучшенными характеристиками относительно ранее выпускаемой
	Методика разработки новых способов использования ранее выпускаемой продукции за счет ее модернизации или приобретения дополнительных свойств
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
Другие характеристики	-

### 3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение испытаний опытных образцов новых бесшовных труб из наномодифицированной стали в рамках научно-исследовательских работ	Код	D/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Определение направлений исследований в соответствии с техническим заданием				
	Определение оборудования для проведения различных видов испытаний новых бесшовных труб из наномодифицированной стали в рамках научно-исследовательских работ				
	Определение методик проведения различных видов испытаний новых бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Контроль проведения лабораторных и стендовых испытаний новых бесшовных труб из наномодифицированной стали в рамках научно-исследовательских работ				
	Установление соответствия разработанного опытного образца новых бесшовных труб из наномодифицированной стали его назначению и эксплуатационным требованиям				

	Проведение доводочных испытаний в условиях, имитирующих реальные условия эксплуатации
	Обобщение и оценка результатов исследований новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Применять методики проведения лабораторных, стендовых, доводочных испытаний
	Использовать коммуникационные каналы и информационные ресурсы, связанные с исследованием новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Использовать информационные технологии и средства при выполнении комплексного анализа свойств новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Применять контрольно-измерительные средства при проведении испытаний
Необходимые знания	Цель проведения испытаний, программа проведения испытаний
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Классификация оборудования и приборов для проведения испытаний
	Устройство и принцип действия оборудования для проведения испытаний
	Виды и методы контроля свойств новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Проектные и фактические характеристики новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Специализированное программное обеспечение для выполнения комплексного анализа, статистической обработки исследований новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Требования охраны труда	
Другие характеристики	-

### 3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Осуществление работ по изысканию и разработке более совершенных методов экспериментальных исследований	Код	D/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заемствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Систематизация и анализ результатов проведенных научно-исследовательских работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Оценка методов и средств контроля испытаний новых бесшовных труб из наномодифицированной стали в рамках научно-исследовательских работ				
	Осуществление разработок новых методов испытаний для снижения				

	трудоемкости исследовательских работ
	Оформление предложений по результатам выполненных работ
	Оформление технического отчета по результатам выполненных работ
Необходимые умения	Использовать статистические методы контроля качества новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Использовать статистические методы контроля и управления технологическими процессами
	Описывать комплекс теоретических и экспериментальных работ по единому исходному техническому документу
Необходимые знания	Техническое задание на научно-исследовательскую работу по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Этапы научно-исследовательской работы по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Программа испытаний новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Виды и методы контроля свойств новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

#### 3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Разработка методических рекомендаций по проведению исследовательских работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	D/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Определение вида, целей и задач проведения исследовательской работы по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Разработка этапов исследовательской работы по проектированию новых бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Описание рекомендаций по организации разработки новых бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Описание мероприятий по контролю проведения исследовательской работы по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Оформление методических рекомендаций по проведению исследовательских работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали				
Необходимые	Описывать комплекс теоретических и экспериментальных работ по единому				

умения	исходному техническому документу
	Использовать программное обеспечение или автоматизированное оборудование для сбора, обработки, регистрации, отчетности, хранения или поиска данных испытаний
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.4.5. Трудовая функция

Наименование	Разработка технических требований к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали	Код	D/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Научное прогнозирование на основе анализа передовых достижений и технического уровня отечественной и зарубежной техники, изучения патентной документации				
	Анализ результатов выполненных научно-исследовательских и экспериментальных работ				
	Проведение комплексного анализа перспективных требований к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали				
	Формирование технического задания на разработку новых бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Формирование технического предложения, эскизного проекта и технического проекта на разработку новых бесшовных труб из наномодифицированной стали				

	Разработка оптимальных параметров новых бесшовных труб из наномодифицированной стали применительно к конкретным условиям эксплуатации
	Разработка технических требований на новые бесшовные трубы из наномодифицированной стали применительно к конкретным условиям эксплуатации
Необходимые умения	Описывать комплекс теоретических и экспериментальных работ по единому исходному техническому документу
	Использовать программное обеспечение или автоматизированное оборудование для сбора, обработки, регистрации, отчетности, хранения или поиска данных испытаний
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.4.6. Трудовая функция

Наименование	Разработка разделов спецификаций производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	D/06.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Разработка требований по соответствию оборудования для производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Разработка требований к квалификации персонала производства новых				

	<p>бесшовных труб из наномодифицированной стали</p> <p>Разработка требований к заготовкам для производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали</p> <p>Описание технологической последовательности производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали</p> <p>Описание целевого химического состава наномодифицированной стали и допустимые отклонения</p> <p>Разработка критериев для оценки качества новых бесшовных труб из наномодифицированной стали</p>
Необходимые умения	<p>Использовать программное обеспечение или автоматизированное оборудование для сбора, обработки, регистрации, отчетности, хранения или поиска данных испытаний</p> <p>Проводить работу по подготовке технических отчетов с использованием современных средств вычислительной техники</p> <p>Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации</p>
Необходимые знания	<p>Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности</p> <p>Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции</p> <p>Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции</p> <p>Основные требования для обеспечения эксплуатационной надежности новых бесшовных труб из наномодифицированной стали</p> <p>Требования, предъявляемые к микроструктуре, геометрическим размерам, массе, отклонениям и несовершенствам новых бесшовных труб из наномодифицированной стали</p> <p>Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов</p> <p>Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p> <p>Требования охраны труда</p>
Другие характеристики	-

### 3.4.7. Трудовая функция

Наименование	Разработка технологических заданий на производство опытных партий новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	D/07.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального	



Трудовые действия	Разработка проекта технологических рекомендаций по производству опытных партий новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка проекта технического задания на производство опытных партий новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оформление технологических рекомендаций и технического задания на производство опытных партий новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Согласование технологических рекомендаций и технического задания на производство опытных партий новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Регистрация и рассылка документации по производству опытных партий новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Использовать программное обеспечение или автоматизированное оборудование для сбора, обработки, регистрации, отчетности, хранения или поиска данных
	Проверять в технологической документации наличия требований по обеспечению необходимого уровня унификации и стандартизации
	Проводить работу по подготовке технических отчетов с использованием современных средств вычислительной техники
	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Основные требования для обеспечения эксплуатационной надежности новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.4.8. Трудовая функция

Наименование	Разработка технологических инструкций на производство опытных партий новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	D/08.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заемствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые	Разработка графика пересмотра технологических инструкций				

действия	Разработка/внесение изменений технологических инструкций
	Проведение нормоконтроля технологических инструкций
	Проведение метрологической экспертизы технологических инструкций
	Утверждение технологических инструкций
	Составление списка рассылки
Необходимые умения	Использовать программное обеспечение или автоматизированное оборудование для сбора, обработки, регистрации, отчетности, хранения или поиска данных
	Проверять в технологической документации наличия требований по обеспечению необходимого уровня унификации и стандартизации
	Проводить работу по подготовке технических отчетов с использованием современных средств вычислительной техники
	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Основные требования для обеспечения эксплуатационной надежности новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.4.9. Трудовая функция

Наименование	Составление технических отчетов по выполненным научно-исследовательским работам	Код	D/09.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Описание решаемых задач в ходе разработки новых бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Описание процесса исследования и результатов, полученных в ходе разработки новых бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Составление промежуточных отчетов по этапам научно-исследовательской работы				
	Оформление отчета по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали				
Необходимые умения	Описывать комплекс теоретических и экспериментальных работ в соответствии с нормативной документацией				
	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему				

	комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Применять в работе нормативные акты, определяющие порядок подготовки информационных материалов к изданию и основы редакционно-издательской работы
	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Понятия: научно-исследовательская работа в области создания изделия; система менеджмента качества; научно-техническая продукция; конкурентоспособность изделия; технический уровень изделий; качество изделия; надежность технологического процесса
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Нормативная документация, регламентирующая структуру и правила оформления отчетов о научно-исследовательской работе
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
Другие характеристики	-

### 3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организационное управление испытаниями опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	Е	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Начальник испытательной лаборатории				
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура				
Требования к опыту	Не менее 3 лет на инженерно-технических должностях				

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 порядке, установленном законодательством Российской Федерации Инструктаж по охране труда
Другие характеристики	Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации по профилю деятельности

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности
ЕКС	-	Начальник отдела контроля качества
ОКПДТР	24680	Начальник отдела (в промышленности)
ОКСО	2.27.04.02	Управление качеством
	2.28.04.03	Наноматериалы

### 3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Планирование работ по испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	Е/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение объекта, цели и объема испытаний опытных образцов новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Определение условий и порядка проведения испытаний опытных образцов новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Определение материально-технического обеспечения испытаний опытных образцов новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Определение метрологического обеспечения испытаний опытных образцов новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Планирование инспекционного контроля качества поставляемых материалов
	Планирование контроля качества при получении опытной партии новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Планирование инспекционного контроля опытной партии новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оформление программы испытаний новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Определение оцениваемых характеристик новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Установление условий и порядка проведения испытаний новых бесшовных труб из наномодифицированной стали

	Установление способов обработки, анализа и оценки результатов испытаний
	Определение используемых средств испытаний, контроля измерений
	Оформление методики проведения испытаний новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Обеспечивать снижение трудоемкости контрольных операций за счет выборочного контроля новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Принимать меры для предупреждения брака новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Применять методы контроля и управления процессами производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали заданного качества
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Основы трудового законодательства
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль мероприятий по подготовке к испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	E/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Контроль наличия, годности и готовности на месте проведения испытаний средств материально-технического обеспечения в соответствии с Программой испытаний				
	Контроль наличия, годности и готовности на месте проведения испытаний средств метрологического обеспечения в соответствии с Программой испытаний				
	Организация обучения работников, допускаемых к испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Контроль своевременного представления к месту испытаний опытного образца				

	с комплектом нормативной документации, предусмотренной Программой испытаний
Необходимые умения	Организовать своевременное и качественное проведение испытаний опытного образца
	Осуществлять планирование и корректировку текущей деятельности работников с целью обеспечения их рациональной и качественной работы
	Организовывать оформление заявок на приобретение оборудования, вспомогательных материалов, необходимых для производственной деятельности лаборатории
	Обеспечивать сохранность и рациональное использование оборудования для проведения испытаний опытного образца
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Основы трудового законодательства
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
	Состав и последовательность проведения испытаний новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Квалификационные требования к исполнителям по видам работ
	Нормативные показатели трудоемкости
Другие характеристики	-

### 3.5.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль за деятельностью лаборатории по испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	Е/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Подготовка стратегии развития лаборатории по испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Организация и контроль проведения работ по освоению новых технологических процессов				
	Внедрение в производство новых технологических процессов				
	Внедрение новой техники, совершенствование технологии				
	Контроль содержания средств измерений в исправном состоянии				
	Предоставление средств измерений на поверку и калибровку в соответствии с				

	утвержденным графиком
	Разработка мероприятий по снижению потерь от брака
	Осуществление планирования и корректировки текущей деятельности персонала с целью обеспечения их рациональной и качественной работы
	Контроль составления и достоверности предоставления работниками установленной отчетности
Необходимые умения	Организовать своевременное и качественное проведение испытаний опытного образца
	Осуществлять планирование и корректировку текущей деятельности работников с целью обеспечения их рациональной и качественной работы
	Организовывать оформление заявок на приобретение оборудования, вспомогательных материалов, необходимых для производственной деятельности лаборатории
	Обеспечивать сохранность и рациональное использование оборудования для проведения испытаний опытного образца
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Основы трудового законодательства
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
	Состав и последовательность проведения работ
	Квалификационные требования к исполнителям по видам работ
	Нормативные показатели трудоемкости
Другие характеристики	-

### 3.5.4. Трудовая функция

Наименование	Разработка документации по испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	E/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Мониторинг технологической документации, регламентирующей порядок и методы изготовления опытных образцов бесшовных труб из				

	наномодифицированной стали
	Пересмотр и внесение изменений в технологическую документацию
	Разработка новой технологической документации, в том числе методик испытаний и калибровки
	Проведение оценки пригодности методик испытаний для решения поставленных задач
	Участие в разработке проектов стандартов и технических условий на готовую продукцию, используемое сырье, материалы, а также в корректировке действующей нормативной документации
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Основы трудового законодательства
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.5.5. Трудовая функция

Наименование	Разработка мероприятий по доработке опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	E/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Выработка согласованных решений по дальнейшей работе с опытным образцом				
	Разработка плана мероприятий по необходимой корректировке технологической документации на опытный образец				



	Разработка плана мероприятий по необходимым доработкам опытного образца
	Разработка плана мероприятий по проведению испытаний для определения эффективности внесенных изменений в технологию производства
Необходимые умения	Организовать своевременное и качественное проведение испытаний опытного образца
	Осуществлять планирование и корректировку текущей деятельности работников с целью обеспечения их рациональной и качественной работы
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции
	Основы трудового законодательства
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.5.6. Трудовая функция

Наименование	Освоение новых видов испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали, участие в исследовательских работах	Код	E/06.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Организация разработки и внедрения новых методов испытаний образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Организация работ по предупреждению брака и повышению качества испытаний
	Анализ и систематизация причин изготовления брака/несоответствующей продукции
	Разработка рекомендаций по их предупреждению и устранению изготовления брака/несоответствующей продукции
	Разработка перспективных планов модернизации, замены контрольно-испытательного оборудования

	Осуществление метрологического обеспечения методик выполнения измерений
Необходимые умения	Обеспечивать уровень проведения испытаний соответствующий требованиям, предъявляемых к аккредитованным лабораториям
	Осуществлять руководство разработкой и внедрением новых способов и методов испытаний, направленных на обеспечение выпуска продукции с повышенными потребительскими свойствами
	Осуществлять проведение работ по совершенствованию организации проведения испытаний, их технологии, механизации и автоматизации, предупреждения брака/несоответствующей продукции и повышения качества испытаний
	Обеспечивать изучение уровня качества продукции, причин изготовления продукции, не соответствующей действующим стандартам, техническим условиям; разрабатывать рекомендации по их предупреждению и устранению
	Разрабатывать предложения по повышению качества бесшовных труб из наномодифицированной стали и их конкурентоспособности на внешнем и внутреннем рынке
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Основы трудового законодательства
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.5.7. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение выполнения единства измерений	Код	Е/07.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Контроль содержания в исправном состоянии оборудования, средств измерений				
	Обеспечение своевременного представления оборудования, средств измерений на поверку и калибровку в соответствии с утвержденным графиком				

	Обеспечение проведения входного контроля, испытаний, технологического контроля в соответствии с действующими технологически инструкциями и методиками проведения испытаний
	Контроль технически правильной эксплуатации испытательного оборудования, приборов, средств измерений
	Анализ и систематизация результатов последних внутренних проверок
Необходимые умения	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Применять методы проверки соответствия результатов испытаний установленным техническим требованиям
	Проводить работу по подготовке технических отчетов с использованием современных средств вычислительной техники
	Применять методы организации лабораторного контроля производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Основы трудового законодательства
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.5.8. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение соблюдения персоналом требований охраны труда и правил безопасности	Код	Е/08.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Приобретение средств индивидуальной защиты
	Проведение аудитов безопасности
	Анализ безопасности производственных операций изготовления опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оценка рисков
Необходимые умения	Соблюдать требования охраны труда и промышленной безопасности, производственной санитарии и гигиены труда, пожарной безопасности, предусмотренные нормативно-правовыми актами, и контролировать их

	<p>соблюдение подчиненным персоналом</p> <p>Приостанавливать работу в случае обнаружения неисправностей оборудования и возникновения угрозы здоровью и жизни персонала до устранения выявленных нарушений</p> <p>Обеспечивать создание безопасных условий труда для подчиненного персонала</p>
Необходимые знания	<p>Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности</p> <p>Нормативно-техническая документация на испытания образцов</p> <p>Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции</p> <p>Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции</p> <p>Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали</p> <p>Основы трудового законодательства</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p> <p>Требования охраны труда</p>
Другие характеристики	-

### 3.5.9. Трудовая функция

Наименование	Внедрение корректирующих и предупреждающих действий	Код	E/09.7	Уровень (подуровень) квалификации	7					
Происхождение трудовой функции	<table border="1"> <tr> <td>Оригинал</td> <td>X</td> <td>Заимствовано из оригинала</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Оригинал	X	Заимствовано из оригинала								

Трудовые действия	<p>Определение политики и процедур, позволяющих обеспечить конфиденциальность информации и прав собственности ее заказчиков, включая процедуры защиты электронного хранения и передачи результатов</p> <p>Установление ответственности и полномочий сотрудников, занятых в выполнении работ, влияющих на качество испытаний</p> <p>Разработка регламента выявления и определения процедуры внедрения корректирующих действий при обнаружении несоответствий</p> <p>Контроль за корректирующими действиями</p> <p>Разработка и внедрение предупреждающих действий при выявлении несоответствий</p> <p>Разработка графика и процедуры внутренней проверки деятельности лаборатории</p>
Необходимые умения	<p>Организовывать разработку и пересмотр технологической документации, регламентирующей порядок и методы изготовления образцов, проведение испытаний, а также своевременное внесение необходимых изменений и согласование документации в установленном порядке</p> <p>Принимать участие в совместном проведении экспертных испытаний металлопродукции при предъявлении рекламаций</p> <p>Контролировать технически правильную эксплуатацию, исправность</p>

	оборудования, средств измерений, представление их на поверку и калибровку в соответствии с утвержденным графиком
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Основы трудового законодательства
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Требования охраны труда	
Другие характеристики	-

### 3.5.10. Трудовая функция

Наименование	Разработка, внедрение и поддержание системы менеджмента качества в лаборатории	Код	E/10.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Документальное оформление политики системы менеджмента лаборатории
	Разработка программы системы менеджмента качества в лаборатории
	Документальное оформление процедуры внедрения и поддержания системы менеджмента качества в лаборатории
	Документальное оформление инструкций системы менеджмента качества в лаборатории для обеспечения качества результатов испытаний и/или калибровки
	Доведение документации системы менеджмента качества до сведения персонала и контроль ее выполнения
	Разработка и внедрение процедуры предупреждающих действий
Необходимые умения	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Применять методы проверки соответствия результатов испытаний установленным техническим требованиям
	Проводить работу по подготовке технических отчетов с использованием современных средств вычислительной техники

	Применять методы организации лабораторного контроля производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Основы трудового законодательства
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Требования охраны труда	
Другие характеристики	-

### 3.5.11. Трудовая функция

Наименование	Ведение отчетной документации (подготовка организационно-распорядительных документов) в области проведения испытаний бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	Е/11.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Ревизия документов системы менеджмента качества для предотвращения использования недействительных и /или устаревших документов
	Периодический анализ и пересмотр документов лаборатории для обеспечения пригодности и соответствия предъявляемым требованиям
	Изъятие и маркировка недействительных и /или устаревших документов лаборатории из всех мест использования
	Разработка и поддержание процедуры идентификации, сбора, систематизации, хранения, ведения и изъятия записей по качеству и техническим вопросам
	Обеспечение подготовки и издания в установленном порядке справочно-информационных и отчетных данных
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Применять в работе нормативные акты, определяющие порядок подготовки организационно-распорядительных документов
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции
	Основы трудового законодательства
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.6. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация разработки и внедрения новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	F	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отдела исследований и разработок				
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - магистратура				
Требования к опыту практической работы	Не менее 3 лет на инженерно-технических должностях				

Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Инструктаж по охране труда
Другие характеристики	Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации по профилю деятельности

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности
ЕКС	-	Начальник отдела контроля качества
	-	Начальник исследовательской лаборатории
ОКЦДТР	24680	Начальник отдела (в промышленности)
ОКСО	2.27.04.02	Управление качеством
	2.28.04.03	Наноматериалы

### 3.6.1. Трудовая функция

Наименование	Организация предварительной работы по подготовке к проектированию новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	F/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Обобщение достижений науки и техники производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проведение оценки прогнозируемых показателей технического уровня производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали с отражением уровня стандартизации и унификации
	Анализ технико-экономических требований к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали, определяющих потребительские свойства
	Составление предварительных требований к технологической подготовке производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Подготовка предложений по включению мероприятий по освоению новых видов продукции в программу научно-исследовательских, опытно-конструкторских и внедренческих работ
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации



Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Основы трудового законодательства
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.6.2. Трудовая функция

Наименование	Планирование ресурсов для проведения научно-исследовательских и проектных работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	F/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Определение трудовых ресурсов для проведения научно-исследовательских и проектных работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали				
	Определение материальных ресурсов для проведения научно-исследовательских и проектных работ				
	Определение технических средств для проведения научно-исследовательских и проектных работ				
	Определение необходимых финансовых затрат на выполнение научно-исследовательских и проектных работ				
	Нормирование труда при проведении научно-исследовательских и проектных работ				
	Определение необходимого бюджета на выполнение научно-исследовательских и проектных работ				
	Определение необходимого информационного обеспечения для проведения научно-исследовательских и проектных работ				
Необходимые умения	Описывать комплекс теоретических и экспериментальных работ по единому исходному техническому документу				
	Осуществлять освоение новых современных методов испытаний, производства				

	новых и нестандартных видов продукции
	Применять методики определения качественных характеристик бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Применять экспертный метод для нормирования труда при проведении научно-исследовательских и проектных работ
	Применять опытно-статистический метод для нормирования труда при проведении научно-исследовательских и проектных работ
	Применять аналитически-расчетный метод для нормирования труда при проведении научно-исследовательских и проектных работ
	Планировать бюджет научно-исследовательских и проектных работ и составлять календарный план
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Оборудование для производства бесшовных труб из наномодифицированной стали, принцип действия и правила его эксплуатации
	Технические требования, предъявляемые к продукции
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Основы трудового законодательства
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.6.3. Трудовая функция

Наименование	Организация работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	F/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала	<input type="checkbox"/>	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение требуемых квалификаций и компетенций работников, участвующих в разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Планирование обучения и повышение квалификации работников
	Контроль прохождения обучения и повышения квалификации работников, оценка компетентности
	Оценка необходимости приобретения, изготовления, ремонта или восстановления оборудования для производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оценка необходимости приобретения материалов для производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали

	Оценка необходимости разработки и переработки нормативной и технологической документации производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оценка изменения величины расхода материалов и сырья производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Осуществлять планирование и корректировку текущей деятельности подчиненного персонала с целью обеспечения их рациональной и качественной работы Организовывать оформление заявок на приобретение оборудования, вспомогательных материалов, необходимых для производственной деятельности лаборатории
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала) Основы трудового законодательства Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.6.4. Трудовая функция

Наименование	Анализ результатов проведения научно-исследовательских и проектных работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	F/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Анализ фактических результатов научно-исследовательских и проектных работ Сопоставление предполагаемых и качественных характеристик бесшовных труб из наномодифицированной стали полученных с использованием новой технологии Верификация научно-исследовательских и проектных работ Составление заключения по проведению научно-исследовательских и проектных работ				

Необходимые умения	Применять методы проведения процедур анализа и оценки проектов научно-исследовательских и проектных работ
	Использовать системы показателей анализа и оценки проектов научно-исследовательских и проектных работ
	Разрабатывать методологические основы проведения процедур анализа и оценки проектов научно-исследовательских и проектных работ
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции
	Основы трудового законодательства
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Требования охраны труда	
Другие характеристики	-

### 3.6.5. Трудовая функция

Наименование	Валидация опытной партии новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	F/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ результатов лабораторных исследований опытных партий новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Анализ результатов характеристик пробной партии новых бесшовных труб из наномодифицированной стали на оборудовании производственных цехов теоретическим расчетам
	Оценка соответствия характеристик опытной партии новых бесшовных труб из наномодифицированной стали требованиям нормативной документации
	Оформление заключения по научно-исследовательским и проектным работам и рекомендаций
Необходимые умения	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Применять в работе нормативные акты, определяющие порядок подготовки информационных материалов к изданию и основы редакционно-издательской работы
	Применять методики определения качественных характеристик бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности

	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Основы трудового законодательства
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.6.6. Трудовая функция

Наименование	Постановка новых бесшовных труб из наномодифицированной стали на промышленное производство и включение в номенклатуру	Код	F/06.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ соответствия опытной партии заданным в техническом задании требованиям для серийного производства
	Анализ оценки технического уровня и конкурентоспособности новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оценка разработанной технической документации
	Оформление рекомендации о возможности дальнейшего использования опытных образцов
	Оформление рекомендаций по изготовлению установочной серии и ее объема при выполнении работ по постановке продукции на производство
Необходимые умения	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Применять в работе нормативные акты, определяющие порядок подготовки информационных материалов к изданию и основы редакционно-издательской работы
	Применять методики определения качественных характеристик бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из

	наномодифицированной стали
	Основы трудового законодательства
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.6.7. Трудовая функция

Наименование	Оценка технологической рациональности производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	F/07.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оценка удельной трудоемкости подготовки производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оценка удельной материалоемкости производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Определение коэффициента использования материала при производстве новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Подготовка материалов для определения технологической себестоимости производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Определение удельной энергоемкости и трудоемкости изготовления новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Определение коэффициента применения групповых и типовых технологических процессов
	Выбор оптимального варианта технологического процесса производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Определять показатели, учитывающие взаимосвязь основных параметров трудовых и материальных затрат с показателями качества бесшовных труб
	Применять методики отработки конструкции на технологичность и оценку уровня технологичности бесшовных труб
	Применять методики определения качественных характеристик бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Основы трудового законодательства

	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.6.8. Трудовая функция

Наименование	Разработка технологической документации на изготовление новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	F/08.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Принятие решения о разработке технических условий на новую продукцию
	Разработка технических требований к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Составление технического обоснования специального технологического процесса
	Подготовка технического задания на разработку новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка правил приемки новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Определение методов испытаний новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Составление плана контроля при осуществлении технологического процесса с указанием средств измерений, контроля, испытаний
	Определение транспортирования и хранения новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка указаний по эксплуатации новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Применять в работе регламент разработки технологической документации
	Применять методики определения качественных характеристик бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции

	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Основы трудового законодательства
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.6.9. Трудовая функция

Наименование	Осуществление взаимодействия с научно-исследовательскими институтами и центрами, с техническими службами потребителей в рамках разработки и проведения программы научно-исследовательских и проектных работ новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	F/09.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Согласование и реализация программ научно-технического сотрудничества с основными потребителями и поставщиками
	Получение и анализ информации о потребностях потребителей трубной продукции с повышенными эксплуатационными свойствами и определение тенденций изменения требований к продукции со стороны потребителей
	Получение и анализ информации от проектных институтов и потребителей с целью выявления перспективных и текущих требований заказчика к продукции
	Изучение условий эксплуатации продукции
	Разработка предложений по продвижению новых видов продукции
	Участие в техническом сопровождении внедрения новых видов труб
Необходимые умения	Применять методики определения качественных характеристик бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разрабатывать программу обеспечения надежности и эргономического обеспечения
	Организовывать заключения и контролировать исполнение договоров на выполнение научно-исследовательских и проектных работ
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные



	материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Основы трудового законодательства
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

### 3.6.10. Трудовая функция

Наименование	Разработка рекомендаций по освоению нового производства бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	F/10.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оценка технических возможностей разработанного технологического процесса производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проведение экспертизы соответствия технических характеристик новых бесшовных труб из наномодифицированной стали требованиям технического задания
	Оформление технической экспертизы проекта
	Составление рекомендуемых норм расхода материалов и режимов работы, мер по сокращению удельных условно-постоянных издержек
	Разработка и внедрение мер по сокращению производственных издержек (унификация, типизация, стандартизация)
	Выдача рекомендаций о целесообразности применения разработанной технологии (технологического процесса) в промышленном (серийном) производстве соответствующего вида продукции и о готовности разработанной технической документации к развертыванию промышленного (серийного) производства на основе созданной технологии
Необходимые умения	Применять в работе нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Применять в работе нормативные акты, определяющие порядок подготовки информационных материалов к изданию и основы редакционно-издательской работы
	Применять методики определения качественных характеристик бесшовных

	труб из наномодифицированной стали
Необходимые знания	Локальные документы организации, нормативные и методические материалы в рамках выполнения профессиональной деятельности
	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции
	Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела (в зависимости от области применения наномодифицированного материала)
	Основы трудового законодательства
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

## IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

### 4.1. Ответственная организация-разработчик

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

### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

1.	Автономная некоммерческая организация «Национальное агентство развития квалификаций», город Москва
2.	Акционерное общество «Первоуральский новотрубный завод», город Первоуральск, Свердловская область
3.	Общероссийское объединение работодателей «Российский союз промышленников и предпринимателей», город Москва
4.	Общество с ограниченной ответственностью «ЭТЕРНО», город Челябинск, Челябинская область
5.	Публичное акционерное общество «Челябинский трубопрокатный завод», город Челябинск, Челябинская область
6.	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, город 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> Приказ Ростехнадзора от 29 января 2007 г. № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (вместе с «Положением об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору», «Положением об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»), зарегистрирован Минюстом России 22 марта 2007 г., регистрационный № 9133, с изменениями, внесенными приказом Ростехнадзора от 30 июня 2015 г. № 251 «О внесении изменений в Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденное приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 января 2007 г. № 37», зарегистрирован Минюстом России 27 июля 2015 г., регистрационный № 38208.

<sup>5</sup> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

<sup>6</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<sup>7</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.