МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

27 сентября 2018г. № 599н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по научно-техническим разработкам и испытаниям в области производства труб из наномодифицированной стали»

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266; 2016, № 21, ст. 3002; 2018, №8, ст. 1210), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по научно-техническим разработкам и испытаниям в области производства труб из наномодифицированной стали».

Министр М.А. Топилин

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 52424
от "12" октября 2018г.

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «27» сентября 2018 г. №599н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

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

1210
Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения 1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций 7
3.1. Обобщенная трудовая функция«Проведение лабораторных испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали» 7
3.2. Обобщенная трудовая функция «Консультационно-методическое сопровождение и контроль проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали» 15
3.3. Обобщенная трудовая функция «Проведение проектных и научно-исследовательских работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали» 21
3.4. Обобщенная трудовая функция «Разработка новых бесшовных труб из наномодифицированной стали и технологии их производства» 31
3.5. Обобщенная трудовая функция «Организационное управление испытаниями опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали» 41
3.6. Обобщенная трудовая функция «Организация разработки и внедрения новых бесшовных труб из наномодифицированной стали» 51
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 62

I. Общие сведения

Научно-технические исследования и разработка, контроль и испытания в области производства бесшовных труб из наномодифицированной стали	27.106
(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:

(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)
1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
2145	Инженеры-химики	3116	Техники в химическом производстве

Отнесение к видам экономической деятельности:

24.20.1	Производство бесшовных труб и пустотелых профилей
(код ОКВЭД[2])	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	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	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
B	Консультационно-методическое сопровождение и контроль проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	6	Систематизация и анализ нормативно - технической документации, требуемой для проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	B/01.6	6
			Разработка технической документации по проведению испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали в организации	B/02.6	6
			Систематизация и анализ заявок на проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	B/03.6	6
			Контроль проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали на	B/04.6	6

			соответствие требованиям стандартов на методы испытаний		
			Проведение инструктажа лаборантов для допуска к самостоятельной работе	B/05.6	6
			Формирование предложений по итогам проведения контроля испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	B/06.6	6
C	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 работников структурных подразделений и оказание им методической помощи	C/09.6	6
D	Разработка новых бесшовных труб из наномодифицированной стали и технологии их производства	6	Внедрение в организации патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, ноу-хау в области производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	D/01.6	6
			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	D/03.6	6

			совершенных методов экспериментальных исследований новых бесшовных труб из наномодифицированной стали		
			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
E	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
			Организация деятельности 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
			Обеспечение соблюдения персоналом требований охраны труда при проведении испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	E/06.7	7
			Внедрение корректирующих и предупреждающих действий на производстве бесшовных труб из наномодифицированной стали	E/07.7	7
			Разработка, внедрение и поддержание системы менеджмента	E/08.7	

			качества в испытательной лаборатории		
			Ведение отчетной документации в области проведения испытаний бесшовных труб из наномодифицированной стали	E/09.7	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 институтами и центрами, с техническими службами потребителей в рамках разработки и проведения программы научно-исследовательских и проектных работ по изготовлению новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	F/09.7	7
			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	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Лаборант

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена
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[3] Прохождение инструктажа по охране труда[4]
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по профилю деятельности

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3116	Техники в химическом производстве
ЕКС[5]	-	Лаборант
ОКПДТР[6]	26999	Техник-лаборант
ОКСО[7]	2.18.02.01	Аналитический контроль качества химических соединений

3.1.1. Трудовая функция

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

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 нормативно-технической документации
	Проверка опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали на соответствие требованиям нормативно-техническойдокументации на методы испытаний
	Маркировка 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
	Оформлять заключение о возврате опытного образца бесшовных труб для устранения выявленных недостатков и предъявления на повторную приемку
Необходимые знания	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
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
	Виды оборудования для проведения испытаний, принцип действия и правила его эксплуатации
	Порядок проведения первичной, периодической, внеочередной, инспекционной проверок средств измерений
	Нормативно-техническая документация на испытания опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Код	Уровень(подуровень) квалификации
Проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб на стойкость к коррозии	A/03.5	5

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

Трудовые действия	Выполнение верификации и подготовка опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали для испытаний
	Проведение контроля химического состава металла опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проведение контроля макроструктуры металла опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали на общую и межкристаллитную коррозию в соответствии с нормативно-технической документацией на готовую

	продукцию
	Проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали на сульфидное коррозионное разрушение под напряжением в соответствии с нормативно-технической документацией на готовую продукцию
	Проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали на водородное растрескивание в соответствии с нормативно-технической документацией на готовую продукцию
	Проведение испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали электрохимическими методами в соответствии с нормативно-технической документацией на готовую продукцию
	Анализ и систематизация полученных результатов испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Применять оборудование для проведения испытаний на стойкость к коррозии образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Применять методы испытаний образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали на общую коррозию
	Производить качественную оценку развития общей и межкристаллитной коррозии
	Применять методы статистической обработки результатов испытаний образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые знания	Классификация методов испытаний образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали и их применение
	Нормативно-техническая документация, содержащая типы и размеры образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали на каждый вид испытаний
	Регламент проведения испытаний образцов стальных труб на стойкость к коррозии
	Методы обработки результатов испытаний бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Требования, предъявляемые к образцам бесшовных труб из наномодифицированной стали для испытаний на стойкость к коррозии
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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 X	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
	Проведение статических испытаний опытных образцов на растяжение, сжатие, удар, изгиб, кручение в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
	Проведение динамических испытаний опытных образцов на ударный изгиб в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
	Проведение циклических испытаний опытных образцов на усталость в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
	Проведение циклических испытаний опытных образцов на твердость в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
	Проведение испытаний опытных образцов при различной температуре на длительную прочность, ползучесть в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
	Проведение расчетов по результатам проведенных испытаний механических свойств опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Применять методы испытаний образцов при повышенных и пониженных температурах в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
	Определять механические характеристики металлов по результатам испытаний образцов на сжатие: модуль упругости, предел пропорциональности, предел упругости, физический предел текучести, условный предел текучести, предел прочности
	Определять механические характеристики металлов по результатам испытаний образцов на изгиб: пределы прочности, пропорциональности, упругости и текучести
	Определять механические характеристики металлов по результатам испытаний образцов на кручение: модуль сдвига, предел пропорциональности, предел текучести, предел прочности, максимальный остаточный сдвиг и характер разрушения (срез или отрыв)
	Определять механические характеристики металлов по результатам испытаний образцов на ударный изгиб: хладноломкость, синеломкость, тепловая хрупкость, хрупкость перекристаллизации
	Определять сопротивление усталости металлов по результатам циклических испытаний образцов
	Определять механические характеристики металлов по результатам испытаний образцов на длительную прочность и ползучесть: предел длительной прочности, время разрушения при заданном напряжении, предел ползучести металла
	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)
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация на испытания опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Механические свойства металлов и сплавов: твердость, упругость, прочность, хрупкость, пластичность, вязкость, износостойкость, сопротивление усталости, ползучесть
	Методики проведения испытаний опытных образцов бесшовных стальных труб
	Принцип действия и правила эксплуатации оборудования для проведения испытаний опытных образцов бесшовных стальных труб
	Методика подготовки опытных образцов бесшовных стальных труб к

	испытаниям на определение механических свойств
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выполнение верификации и подготовка опытных образцов для проведения металлографического контроля
	Проведение контроля микроструктуры опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проведение контроля наличия неметаллических включений, в том числе наноразмерных, величины зерна, полосчатости опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проведение контроля глубины обезуглероженного слоя опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проведение расчетов по результатам проведенного металлографического контроля опытных 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
	Производить оценку пригодности стандартных и разработанных лабораторией методик испытаний
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация на испытания опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Принцип действия и правила эксплуатации оборудования для проведения металлографического контроля
	Технические требования, предъявляемые к образцам бесшовных труб из наномодифицированной стали для проведения металлографического контроля
	Методы выявления и определения величины зерна в стали металлографическими методами
	Регламент предоставления оборудования, приборов, измерительного инструмента на поверку
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента

	производственной безопасности и здоровья
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 X	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 визуального контроля опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проведение ультразвукового контроля опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проведение магнитного контроля опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Обнаружение дефектов опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали методом вихревых токов
	Обнаружение дефектов опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали методом проникающих жидкостей
	Определение точности результатов испытаний, воспроизводимости методов и результатов испытаний
	Проведение периодических испытаний опытных образцов для оценки контроля стабильности качества
Необходимые умения	Применять ультразвуковой контроль поверхности для обнаружения несовершенств образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Применять метод рассеяния магнитного потока для обнаружения несовершенств образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Применять стандартную методику для капиллярного контроля образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация на испытания опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Классификация методов неразрушающего контроля и их применение для труб из наномодифицированной стали
	Порядок подготовки и проведения неразрушающего контроля, средства контроля
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения
	Виды дефектов металлов и сплавов, причины их возникновения
	Технические требования, предъявляемые к готовым бесшовным трубам из

	наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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 опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали, вести их учет
	Использовать программное обеспечение или автоматизированное оборудование для поиска, регистрации, обработки, хранения данных испытаний бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые знания	Регламент оформления протокола испытаний, сертификата о калибровке оборудования
	Регламент внесения изменений к протоколам испытаний и сертификатам о калибровке
	Правила оформления документации на проведенные испытания опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Нормативно-техническая документация на испытания опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Консультационно-методическое сопровождение и контроль проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	B	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 Прохождение инструктажа по охране труда
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – 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	2.27.03.02	Управление качеством
	2.28.03.03	Наноматериалы

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Систематизация и анализ нормативно-технической документации, требуемой для проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	B/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 выполнения профессиональных задач
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Технологические и конструктивные требования, предъявляемые к готовым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Технический английский язык в области производства и испытаний стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка технической документации по проведению испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали в организации	Код	B/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 методики выполнения измерений характеристик опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка регламента, определяющего порядок выбора и назначения оборудования для измерения характеристик опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка регламента, определяющего порядок разработки, аттестации и введения в действие методик выполнения измерений неразрушающего контроля стандартных и контрольных образцов
	Составление 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 состояния, применения и ремонта средств измерений
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для выполнения профессиональных задач
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества 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	B/03.6	Уровень(подуровень) квалификации	6

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	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 научно-технической информации, необходимой для выполнения профессиональных задач
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Использовать программное обеспечение, автоматизированное оборудование для сбора, обработки, регистрации отчетности
	Применять в работе локальные нормативные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи технической документации
	Составлять техническую документацию по выполненным работам
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по управлению качеством продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Технологические и конструктивные требования, предъявляемые к готовым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Методы и средства контроля качества стальных труб
	Регламент проведения испытаний и приемки готовых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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	B/04.6	Уровень(подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Проверка готовности рабочих мест для проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проверка наличия, годности и готовности материально-технического и метрологического обеспечения на месте проведения испытаний опытных образцов
	Проведение периодического контроля в процессе испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали

	Проведение выборочных испытаний опытных образцов в условиях, максимально приближенных к первоначальным
	Проведение анализа данных о соответствии механических свойств опытных образцов нормативным значениям для принятия корректирующих мер
	Осуществление обработки и обобщения статистических данных по проводимым испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Выявление факторов, влияющих на неопределенность результатов испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для 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 методики контроля соответствия результатов испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали нормативным значениям
	Использовать программное обеспечение, автоматизированное оборудование для сбора, обработки, регистрации отчетности
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация на испытания опытных образцов стальных труб
	Принцип работы технических устройств для проведения испытаний бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения
	Методы обработки результатов испытаний опытных образцов стальных труб
	Регламент оформления результатов испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Проведение инструктажа лаборантов для допуска к самостоятельной работе	Код	B/05.6	Уровень(подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Проведение вводного инструктажа лаборантов по общим требованиям охраны труда
	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 соблюдения правил внутреннего трудового распорядка организации
	Соблюдать требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии
	Контролировать выполнение требований охраны труда при проведении испытаний
	Контролировать использование первичных средств пожаротушения
	Проводить инструктаж по оказанию первой помощи пострадавшему
Необходимые знания	Правила пожарной безопасности, производственной санитарии
	Специальные правила и инструкции по работе с контрольно-измерительным и испытательным оборудованием
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов стальных труб
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	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	B/06.6	Уровень(подуровень) квалификации	6

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	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 опытных образцов, 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
	Разработка и оформление предложений для внедрения корректирующих и предупреждающих действий по результатам испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Производить работу по подготовке технических отчетов с использованием средств вычислительной техники

	Применять методы организации лабораторного контроля производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Применять в работе локальные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация на испытания опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Основные технологические процессы производства бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Технический английский язык в области испытаний стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Технологическое оборудование по производству новых бесшовных труб из наномодифицированной стали и принципы его работы
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение проектных и научно-исследовательских работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	C	Уровень квалификации	6

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-исследователь

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года на инженерно-технических должностях в области научно-технических разработок и испытаний стальных труб
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 Прохождение инструктажа по охране труда
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительноепрофессиональное образование – 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	Инженеры-химики
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 проектных работ по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оценка результатов маркетинговых исследований по рынку бесшовных труб из наномодифицированной стали, новых технологий проката и термообработки
	Проведение анализа текущих и перспективных требований к бесшовным трубам из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для выполнения профессиональных задач
	Применять методы проведения научно-исследовательских работ в рамках поставленных профессиональных задач
	Разрабатывать новые способы использования ранее выпускаемой продукции за счет ее модернизации или приобретения дополнительных свойств
Необходимые знания	Технология производства бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Физические основы процесса модифицирования наночастицами
	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 и понимания текстовых документов
	Требования к материально-техническому оснащению участков производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали

Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

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

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

Трудовые действия	Анализ технических и специальных требований к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали, включая функциональные и эксплуатационные
	Анализ требований к специальным технологическим процессам и операциям производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Изучение требований к надежности, безотказности, продолжительности срока службы, экологической безопасности новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Анализ требований к производительности, затратам, оценке рисков производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Обобщение и систематизация данных для проектирования новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Применять в работе методику оценки надежности, безотказности стальных труб
	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
	Физические основы процесса модифицирования наночастицами
	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
	Требования к материально-техническому оснащению участков производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Нормативно-техническая документация по производству и испытаниям стальных труб
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Подготовка исходных требований на разработку новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	С/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 выполнения профессиональных задач
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Применять в работе локальные 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	Нормативно-техническая документация по производству и испытаниям стальных труб
	Технологические и конструктивные особенности бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Физические основы процесса модифицирования наночастицами
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Правила оформления технической документации
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

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

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	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 производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для выполнения профессиональных задач
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Применять в работе локальные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Производить работу по подготовке технических отчетов с использованием средств вычислительной техники
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Основные технологические и конструктивные характеристики новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Методы разработки технологических процессов и их оценки
	Методы валидации специальных процессов
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Физические основы процесса модифицирования наночастицами
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Подготовка данных для проектирования технических условий производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	C/05.6	Уровень(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 организации
	Расчет режимов производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Определение производительности, допустимых затрат 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 выполнения профессиональных задач
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Производить работу по подготовке технических отчетов с использованием средств вычислительной техники
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Требования, предъявляемые к технологическим и конструктивным свойствам новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Принцип действия и правила эксплуатации оборудования для производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения
	Физические основы процесса модифицирования наночастицами
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3.6. Трудовая функция

Наименование	Разработка технологической документации для получения опытного образца новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	C/06.6	Уровень(подуровень) квалификации	6

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	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Регламент оформления технологической документации
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Требования, предъявляемые к технологическим и конструктивным свойствам 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 воздействиях
	Нормирование характеристик наномодифицированной стали
	Учет схемы напряженного состояния металла, его влияния 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	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для

умения	выполнения профессиональных задач
	Использовать программное обеспечение, автоматизированное оборудование для сбора, обработки, регистрации отчетности
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Применять методики определения качественных характеристик бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Производить работу по подготовке технических отчетов с использованием средств вычислительной техники
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по производству и испытаниям стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Принцип действия и правила эксплуатации оборудования для проведения испытаний бесшовных труб из наномодифицированной стали
	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 и понимания текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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 выполнения профессиональных задач

	Применять методы проверки соответствия результатов испытаний опытной партии новых бесшовных труб из наномодифицированной стали требованиям, предъявляемым на готовую продукцию
	Производить работу по подготовке технических отчетов с использованием средств вычислительной техники
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Порядок проведения проверок технологического оборудования на технологическую точность
	Техническая документация, регламентирующая качество 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
Другие характеристики	-

3.3.9. Трудовая функция

Наименование	Консультирование работников структурных подразделений и оказание им методической помощи	Код	С/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 проведению и организовывать безопасное проведение работ
	Проводить оценку труда работников и при необходимости вносить коррективы для обеспечения безопасности труда
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Регламент проведения консультаций работников при запуске производства нового вида стальных труб
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Принцип работы и правила 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 должностей, профессий	Ведущий инженер-исследователь

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет на инженерно-технических должностях в области научно-технических разработок и испытаний стальных труб
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 Прохождение инструктажа по охране труда
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – 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	Инженеры-химики
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	X	Заимствовано 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
	Представление организации на семинарах, выставках, конференциях в области наукоемких технологий производства 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	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	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
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания 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 X	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 опытных образцов новых бесшовных труб из наномодифицированной стали в рамках научно-исследовательских работ
	Определение методик проведения различных видов испытаний опытных образцов новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Контроль проведения лабораторных и стендовых испытаний опытных образцов 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 опытных образцов в условиях, имитирующих реальные условия эксплуатации
	Обобщение и оценка результатов исследований опытных образцов новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Применять методики проведения лабораторных, стендовых, доводочных испытаний опытных образцов
	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	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Классификация оборудования и приборов для проведения испытаний опытных образцов
	Устройство и принцип действия оборудования для проведения испытаний опытных образцов
	Виды и методы контроля свойств опытных образцов новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Физические основы процесса модифицирования наночастицами

	Проектные и фактические характеристики новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Специализированное программное обеспечение для выполнения комплексного анализа, статистической обработки исследований опытных образцов новых бесшовных труб
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Осуществление работ по изысканию и разработке более совершенных методов экспериментальных исследований новых бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	D/03.6	Уровень(подуровень) квалификации	6		

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано 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 технического отчета и предложений 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
	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
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента

	производственной безопасности и здоровья
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	X	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 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 локальные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента

	производственной безопасности и здоровья
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 X	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 локальные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов

	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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 X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка требований к оборудованию для производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка требований к квалификации персонала производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка требований к заготовкам для производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Описание технологической последовательности производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Описание целевого химического состава наномодифицированной стали и допустимых отклонений
	Разработка критериев для оценки качества новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Использовать программное обеспечение или автоматизированное оборудование для сбора, обработки, регистрации, отчетности, хранения или поиска данных испытаний
	Производить работу по подготовке технических отчетов с использованием средств вычислительной техники
	Применять в работе локальные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Основные требования к обеспечению эксплуатационной надежности новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Требования, предъявляемые к микроструктуре, геометрическим размерам, массе, отклонениям и несовершенствам новых бесшовных труб из

	наномодифицированной стали
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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	X	Заимствовано из оригинала	
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

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 наличие требований по обеспечению необходимого уровня унификации и стандартизации
	Производить работу по подготовке технических отчетов с использованием средств вычислительной техники
	Применять в работе локальные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции

	Основные требования к обеспечению эксплуатационной надежности новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка графика пересмотра технологических инструкций
	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 наличие требований по обеспечению необходимого уровня унификации и стандартизации
	Производить работу по подготовке технических отчетов с использованием средств вычислительной техники
	Применять в работе локальные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Основные требования к обеспечению эксплуатационной надежности новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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 X	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	Обобщать комплекс теоретических и экспериментальных работ
	Применять в работе локальные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Применять в работе локальные акты, определяющие порядок подготовки информационных материалов к изданию, и основы редакционно-издательской работы
	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для выполнения профессиональных задач
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	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 и понимания текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Нормативно-техническая документация, регламентирующая структуру и правила оформления отчетов о научно-исследовательской работе
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организационное управление испытаниями опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	E	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник испытательной лаборатории

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет на инженерно-технических должностях в области научно-технических разработок и испытаний стальных труб
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 Прохождение инструктажа по охране труда
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – 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	E/01.7	Уровень(подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	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 программы и 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	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов стальных труб
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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 X	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 нормативно-технической документации, предусмотренной программой испытаний
Необходимые умения	Организовывать 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	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Состав и последовательность проведения испытаний новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Квалификационные требования, предъявляемые к исполнителям по видам работ
	Нормативные показатели трудоемкости проведения испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
Другие характеристики	-

3.5.3. Трудовая функция

Наименование	Организация деятельности лаборатории по испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	E/03.7	Уровень(подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Подготовка стратегии развития лаборатории по испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Контроль содержания средств измерений лаборатории по испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали в исправном состоянии
	Контроль технически правильной эксплуатации испытательного оборудования, приборов, средств измерений
	Организация предоставления средств измерений на поверку и калибровку в соответствии с утвержденным графиком
	Осуществление планирования и корректировки текущей деятельности персонала лаборатории с целью обеспечения их рациональной и качественной работы
	Обеспечение проведения испытаний в соответствии с технологическими инструкциями и методиками проведения испытаний
	Контроль составления и достоверности предоставления работниками лаборатории отчета о проделанной работе
Необходимые умения	Организовывать своевременное и качественное проведение испытаний опытного образца
	Осуществлять планирование и корректировку текущей деятельности работников лаборатории с целью обеспечения их рациональной и качественной работы
	Организовывать оформление заявок на приобретение оборудования, вспомогательных материалов, необходимых для деятельности лаборатории
	Обеспечивать сохранность и рациональное использование оборудования для проведения испытаний опытного образца
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация на испытания образцов стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Требования, предъявляемые к технологическим и конструктивным свойствам новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов

	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	Квалификационные требования, предъявляемые 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 X	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 по испытаниям опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка новой технологической документации, в том числе методик испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Проведение оценки пригодности методик испытаний для решения поставленных задач
	Организация разработки и внедрения новых методов испытаний образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка перспективных планов модернизации, замены контрольно-испытательного оборудования
	Осуществление метрологического обеспечения методик выполнения измерений
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для выполнения профессиональных задач
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Применять в работе локальные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация на испытания образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного

	контроля качества продукции
	Требования, предъявляемые к технологическим и конструктивным свойствам новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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 X	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 бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка плана мероприятий по необходимым доработкам опытного образца бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка плана и внедрение мероприятий по проведению испытаний для определения эффективности внесенных изменений в технологию производства
Необходимые умения	Организовывать своевременное и качественное проведение испытаний опытного образца
	Осуществлять планирование и корректировку текущей деятельности работников с целью обеспечения их рациональной и качественной работой
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация на испытания образцов
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Требования, предъявляемые к технологическим и конструктивным свойствам новых бесшовных труб из наномодифицированной стали

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

3.5.6. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение соблюдения персоналом требований охраны труда при проведении испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	E/06.7	Уровень(подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Составление заявки на приобретение средств индивидуальной защиты
	Проведение аудитов выполнения требований охраны труда при проведении испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Анализ безопасности производственных операций изготовления опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оценка рисков при проведении производственных операций изготовления опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Соблюдать требования охраны труда и промышленной безопасности, производственной санитарии и гигиены труда, пожарной безопасности, предусмотренные нормативными правовыми актами, и контролировать их соблюдение подчиненным персоналом
	Приостанавливать работу в случае обнаружения неисправностей оборудования и возникновения угрозы здоровью и жизни персонала до устранения выявленных нарушений
	Обеспечивать создание безопасных условий труда для подчиненного персонала
Необходимые знания	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.5.7. Трудовая функция

Наименование	Внедрение корректирующих и предупреждающих действий на производстве бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	E/07.7	Уровень(подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Организация работ по предупреждению брака и повышению качества бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Анализ и систематизация причин изготовления брака бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка и внедрение мероприятий по снижению потерь от брака при производстве бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка регламента выявления и определения процедуры внедрения корректирующих действий при обнаружении брака бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Контроль корректирующих действий при обнаружении брака бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Разработка и внедрение предупреждающих действий при выявлении брака бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Организовывать разработку и пересмотр технологической документации, регламентирующей порядок и методы изготовления образцов, проведение испытаний, а также своевременное внесение необходимых изменений и согласование документации
	Проводить совместные экспертизные испытания металлопродукции при предъявлении рекламаций
	Контролировать технически правильную эксплуатацию, исправность оборудования, средств измерений, представление их на поверку и калибровку в соответствии с утвержденным графиком
Необходимые знания	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Требования, предъявляемые к технологическим и конструктивным свойствам новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья

Другие характеристики	-

3.5.8. Трудовая функция

Наименование	Разработка, внедрение и поддержание системы менеджмента качества в испытательной лаборатории	Код	E/08.7	Уровень(подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Документальное оформление программы системы менеджмента качества испытательной лаборатории
	Разработка программы системы менеджмента качества испытательной лаборатории
	Документальное оформление процедуры внедрения и поддержания системы менеджмента качества в испытательной 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 испытательной лаборатории и контроль ее выполнения
	Разработка и внедрение процедуры предупреждающих действий
Необходимые умения	Применять в работе локальные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Применять методики контроля соответствия результатов испытаний опытных образцов бесшовных труб из наномодифицированной стали нормативным значениям
	Производить работу по подготовке технических отчетов с использованием средств вычислительной техники
	Применять методы организации лабораторного контроля производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые знания	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Нормативно-техническая документация на испытания образцов
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Требования, предъявляемые к технологическим и конструктивным свойствам новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья

Другие характеристики	-

3.5.9. Трудовая функция

Наименование	Ведение отчетной документации в области проведения испытаний бесшовных труб из наномодифицированной стали	Код	E/09.7	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 испытательной лаборатории для обеспечения пригодности и соответствия предъявляемым требованиям
	Изъятие и маркировка недействительных и (или) устаревших документов испытательной 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 справочно-информационных и отчетных данных по проведению испытаний бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые умения	Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации, необходимой для выполнения профессиональных задач
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Применять в работе локальные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Применять в работе локальные акты, определяющие порядок подготовки организационно-распорядительных документов
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к технологическим и конструктивным свойствам новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Нормативно-техническая документация на испытание образцов
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья

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	X	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 или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет на инженерно-технических должностях в области научно-технических разработок и испытаний стальных труб
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 Прохождение инструктажа по охране труда
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – 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 исследовательской лаборатории
ОКПДТР	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	X	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 выполнения профессиональных задач
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Применять в работе локальные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Требования, предъявляемые к технологическим и конструктивным свойствам новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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 X	Заимствовано 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 по разработке новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	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 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	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Принцип действия и правила эксплуатации оборудования для производства бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Требования, предъявляемые к технологическим и конструктивным свойствам

	новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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	X	Заимствовано из оригинала		
				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 технической и технологической документации производства новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оценка изменения величины расхода материалов и сырья при производстве 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	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции

	Требования, предъявляемые к технологическим и конструктивным свойствам новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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	X	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	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Требования, предъявляемые к технологическим и конструктивным свойствам новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента

	производственной безопасности и здоровья
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	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ результатов лабораторных исследований опытных партий новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Анализ результатов измерения характеристик пробной партии новых бесшовных труб из наномодифицированной стали на оборудовании производственных цехов и сравнение их с рассчитанными теоретически
	Оценка соответствия характеристик опытной партии новых бесшовных труб из наномодифицированной стали требованиям нормативно-технической документации
	Оформление заключения по научно-исследовательским и проектным работам и рекомендаций
Необходимые умения	Применять в работе локальные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Применять в работе локальные 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	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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 серийного производства
	Анализ оценки технического уровня и конкурентоспособности новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Оценка разработанной технической документации
	Оформление рекомендаций о возможности дальнейшего использования опытных образцов
	Оформление рекомендаций по изготовлению установочной серии и ее объему при выполнении работ по постановке продукции на производство
Необходимые умения	Применять в работе локальные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Применять в работе локальные 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	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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 оценки уровня технологичности бесшовных труб
	Применять методики определения качественных характеристик бесшовных труб из наномодифицированной стали
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Требования, предъявляемые к новым бесшовным трубам из наномодифицированной стали
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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 локальные 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	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Требования, предъявляемые к технологическим и конструктивным свойствам новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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 по изготовлению 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 продукции
	Систематизация и анализ информации о потребностях потребителей трубной продукции с повышенными эксплуатационными свойствами и определение тенденций изменения требований к продукции со стороны потребителей
	Систематизация и анализ информации от проектных институтов и потребителей с целью выявления перспективных и текущих требований заказчика к продукции
	Изучение условий эксплуатации новой продукции
	Разработка предложений по продвижению новых видов продукции
	Проведение работ по техническому сопровождению 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	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Требования, предъявляемые к технологическим и конструктивным свойствам новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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	Заимствовано 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, разработка и внедрение 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 серийного производства бесшовных труб из наномодифицированной сталии о готовности разработанной технической документации
Необходимые умения	Применять в работе локальные акты, определяющие систему комплектования, хранения, поиска и выдачи научной и производственно-технической информации
	Применять в работе локальные 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	Нормативно-техническая документация по производству стальных труб
	Техническая документация, регламентирующая качество продукции
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества продукции
	Требования, предъявляемые к технологическим и конструктивным свойствам новых бесшовных труб из наномодифицированной стали
	Технический английский язык в области производства стальных труб на уровне чтения и понимания текстовых документов
	Теоретические основы пластической деформации, физической химии, металловедения, физики твердого тела
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
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	АНО «Национальное агентство развития квалификаций», город Москва
2	АО «Альметьевский трубный завод», город Альметьевск, Республика Татарстан
3	АО «Первоуральский новотрубный завод», город Первоуральск, Свердловская область
4	ООР «Российский союз промышленников и предпринимателей», город Москва
5	ООО «ЭТЕРНО», город Челябинск
6	ПАО «Челябинский трубопрокатный завод», город Челябинск
7	ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, город Москва

---

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

[3] 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), приказом Минтруда России, Минздрава России от 6 февраля 2018 г. № 62н/49н (зарегистрирован Минюстом России 2 марта 2018 г., регистрационный № 50237).

[4] Приказ Ростехнадзора от 29 января 2007 г. № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (зарегистрирован Минюстом России 22 марта 2007 г., регистрационный № 9133), с изменениями, внесенными приказами Ростехнадзора от 5 июля 2007 г. № 450 (зарегистрирован Минюстом России 23 июля 2007 г., регистрационный № 9881), от 27 августа 2010 г. № 823 (зарегистрирован Минюстом России 7 сентября 2010 г., регистрационный № 18370), от 15 декабря 2011 г. № 714 (зарегистрирован Минюстом России 8 февраля 2012 г., регистрационный № 23166), от 19 декабря 2012 г. № 739 (зарегистрирован Минюстом России 5 апреля 2013 г., регистрационный № 28002), от 6 декабря 2013 г. № 591 (зарегистрирован Минюстом России 14 марта 2014 г., регистрационный № 31601), от 30 июня 2015 г. № 251 (зарегистрирован Минюстом России 27 июля 2015 г., регистрационный № 38208).

[5] Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

[6] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

[7] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

gost.e-ecolog.ru