

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «__» _____ 2016 г. №__

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по метрологии в наноиндустрии

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Метрологическое обеспечение средств измерений для контроля характеристик инновационной продукции наноиндустрии»	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Нормативное обеспечение работ по метрологическому обеспечению инновационной продукции наноиндустрии».....	8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Метрологическое обеспечение производства инновационной продукции наноиндустрии»	12
3.4. Обобщенная трудовая функция «Проектирование и разработка средств измерений, стандартных образцов, эталонного и измерительного оборудования для производства инновационной продукции наноиндустрии»	17
3.5. Обобщенная трудовая функция «Организация работ по метрологическому обеспечению инновационной продукции наноиндустрии»	21
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	26

I. Общие сведения

Метрологическое обеспечение инновационной продукции наноиндустрии

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Метрологическое обеспечение разработки, производства, испытаний и эксплуатации инновационной продукции наноиндустрии

Группа занятий:

1213	Руководители в области определения политики и планирования деятельности	2123	Специалисты по стандартизации и метрологии
1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам	3139	Техники (операторы) по управлению технологическими процессами

(код ОКЗ¹) (наименование) (код ОКЗ) (наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

74.20.4	Деятельность в области стандартизации и метрологии
---------	--

(код ОКВЭД²) (наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Метрологическое обеспечение средств измерений для контроля характеристик инновационной продукции nanoиндустрии	5	Поверка и калибровка средств измерений, применяемых для контроля характеристик инновационной продукции nanoиндустрии	A/01.5	5
			Аттестация применяемого в организации испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями	A/02.5	5
			Техническое обслуживание и текущий ремонт средств измерений, применяемых для контроля характеристик инновационной продукции nanoиндустрии	A/03.5	5
			Учет и хранение средств измерений, применяемых для контроля характеристик инновационной продукции nanoиндустрии	A/04.5	5
В	Нормативное обеспечение работ по метрологическому обеспечению инновационной продукции nanoиндустрии	6	Метрологическая экспертиза разрабатываемой технической документации в области метрологического обеспечения инновационной продукции nanoиндустрии	B/01.6	6
			Разработка и аттестация методик измерений для обеспечения установленных норм точности при контроле характеристик инновационной продукции nanoиндустрии	B/02.6	6
			Разработка программ и методик аттестации применяемого в организации испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями	B/03.6	6
С	Метрологическое обеспечение производства инновационной продукции nanoиндустрии	6	Анализ состояния измерений в организации, внедрение в процессы производства необходимых средств измерений, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений	C/01.6	6

			Учёт, хранение и поддержание в рабочем состоянии средств измерений, рабочих эталонов, стандартных образцов, применяемых в организации	C/02.6	6
			Аттестация эталонов единиц величин, применяемых в организации, для поверки (калибровки) средств измерений	C/03.6	6
			Разработка и внедрение в организации документов (правил и рекомендаций) в области метрологического обеспечения при производстве инновационной продукции nanoиндустрии	C/04.6	6
			Разработка документов для проведения аккредитации организации на право выполнения работ в области обеспечения единства измерений	C/05.6	6
D	Проектирование и разработка средств измерений, стандартных образцов, эталонного и измерительного оборудования для производства инновационной продукции nanoиндустрии	7	Подготовка технических заданий на проектирование и разработку средств измерений, стандартных образцов, эталонного оборудования для производства инновационной продукции nanoиндустрии	D/01.7	7
			Проведение испытаний средств измерений с целью утверждения типа для производства инновационной продукции nanoиндустрии	D/02.7	7
			Аттестация стандартных образцов состава и свойств наноматериалов, применяемых для контроля характеристик инновационной продукции nanoиндустрии, поверки и калибровки средств измерений	D/03.7	7
E	Организация работ по метрологическому обеспечению инновационной продукции nanoиндустрии	7	Планирование и организация работ по метрологическому обеспечению производства инновационной продукции nanoиндустрии	E/01.7	7
			Организация работ по аккредитации предприятия в области обеспечения единства измерений	E/02.7	7
			Организация контроля соблюдения метрологических правил и норм в организации, координация деятельности подразделений организации по обеспечению единства и требуемой точности измерений при производстве инновационной продукции nanoиндустрии	E/03.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Метрологическое обеспечение средств измерений для контроля характеристик инновационной продукции nanoиндустрии	Код	A	Уровень квалификации	5
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Техник-метролог Техник по метрологии I и II категории
--	--

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 Инструктаж по охране труда ⁴
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3139	Техники (операторы) по управлению технологическими процессами
ЕКС ⁵	-	Техник-метролог
ОКЦДТР ⁶	27012	Техник-метролог
ОКСО ⁷	200500	Метрология, стандартизация и сертификация

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Поверка и калибровка средств измерений, применяемых для контроля характеристик инновационной продукции nanoиндустрии	Код	A/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Подготовка к проведению поверки (калибровки) средств измерений, применяемых для определения действительных значений контролируемых параметров продукции nanoиндустрии
	Выполнение операций поверки (калибровки) средств измерений в соответствии с действующими методиками поверки (калибровки)
	Взаимодействие с внешними организациями по вопросам поверки (калибровки) средств измерений
	Обработка результатов поверки (калибровки) средств измерений
	Оформление результатов поверки (калибровки) средств измерений
Необходимые умения	Применять эталонное оборудование, используемое при проведении поверки (калибровки)
	Применять методики поверки (калибровки) средств измерений, применяемых в области нанотехнологий
	Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений
	Оформлять результаты поверки в соответствии с действующими требованиями
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы выбора методов и средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений
	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Аттестация применяемого в организации испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями	Код	A/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Подготовка к аттестации испытательного и технологического оборудования
	Проведение аттестации применяемого в организации испытательного и технологического оборудования в составе комиссии по аттестации

	Проведение измерений метрологических характеристик испытательного и технологического оборудования, в соответствии с методиками аттестации
	Обеспечение подразделения документами, регламентирующими методики измерений и испытаний, с отметкой или свидетельством об аттестации
Необходимые умения	Применять методики аттестации используемого в организации испытательного и технологического оборудования
	Анализировать показатели точности аттестуемого в организации испытательного и технологического оборудования
	Оформлять результаты аттестации испытательного и технологического оборудования
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы аттестации испытательного и технологического оборудования
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Техническое обслуживание и текущий ремонт средств измерений, применяемых для контроля характеристик инновационной продукции nanoиндустрии	Код	A/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Выполнение операций технического обслуживания, касающихся подготовки средств измерений к проведению поверки
	Подготовка и согласование графиков поверки (калибровки) средств измерений с подразделениями организации
	Взаимодействие с внешними организациями, выполняющими поверку (калибровку) средств измерений, по вопросам согласования графиков поверки, доставки в поверку средств измерений, проведения выездной поверки
Необходимые умения	Выполнять операции технического обслуживания средств измерений
	Оформлять графики поверки (калибровки) средств измерений
	Применять техническую и нормативную документацию при проведении технического обслуживания средств измерений
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы

	по метрологическому обеспечению в организации
	Эксплуатационная документация и требования безопасности при проведении технического обслуживания оборудования
	Принцип работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений
	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
Другие характеристики	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Учет и хранение средств измерений, применяемых для контроля характеристик инновационной продукции nanoиндустрии	Код	A/04.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оформление паспорта средства измерения
	Систематизирование данных по эксплуатации и поверке (калибровке) средств измерений
	Проведение инвентаризации средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых в организации, в составе комиссии
Необходимые умения	Оформлять техническую документацию на средства измерений
	Работать в автоматизированных системах метрологического обеспечения
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Эксплуатационная документация и требования безопасности при проведении технического обслуживания оборудования
	Принцип работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений
	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Нормативное обеспечение работ по метрологическому обеспечению инновационной продукции nanoиндустрии		Код	В	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-метролог					
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат					
Требования к опыту практической работы	-					
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Инструктаж по охране труда					
Другие характеристики	Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по профилю деятельности					

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2123	Специалисты по стандартизации и метрологии
ЕКС	-	Инженер-метролог
ОКПДТР	22602	Инженер по метрологии
ОКСО	200500	Метрология, стандартизация и сертификация

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Метрологическая экспертиза разрабатываемой технической документации в области метрологического обеспечения инновационной продукции nanoиндустрии		Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Разработка плана проведения метрологической экспертизы в организации
	Оценка обоснованности состава измеряемых и контролируемых параметров, допустимых пределов их изменения (значений допускаемых отклонений)
	Оценка обоснованности применяемых средств измерений и методик выполнения измерений
	Контроль применения метрологических терминов, наименований измеряемых величин и обозначений их единиц
	Оформление заключения по итогам проведения метрологической экспертизы
Необходимые умения	Определять порядок проведения метрологической экспертизы в зависимости от вида технической документации
	Осуществлять выбор средств измерений в наноиндустрии
	Определять погрешность (неопределенность) измерений
	Оформлять результаты метрологической экспертизы
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы
	Метрологических термины, наименования измеряемых величин и обозначения их единиц
	Принципы нормирования точности измерений
	Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений в наноиндустрии
	Технический английский язык в области метрологического обеспечения
	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка и аттестация методик измерений для обеспечения установленных норм точности при контроле характеристик инновационной продукции наноиндустрии	Код	В/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка предложений о потребностях в разработке методик измерений по результатам проведенного анализа
	Определение порядка проведения измерения или испытания
	Разработка методик измерений параметров инновационной продукции наноиндустрии
	Проведение аттестации методик измерений параметров инновационной продукции наноиндустрии и технологических процессов, применяемых в организации
Необходимые умения	Определять требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам
	Определять требования к факторам, влияющим на погрешность (неопределенность) измерений
	Разрабатывать алгоритм обработки результатов измерений и оценки показателей точности измерений
	Исследовать и анализировать показатели точности аттестуемых методик измерений
	Оформлять результаты разработки и аттестации методик измерений
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик измерений
	Принципы нормирования точности измерений
	Эксплуатационная документация и требования безопасности при проведении технического обслуживания оборудования
	Параметры продукции и технологических процессов, подлежащие измерениям
	Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки методик и процедур аттестации методик измерений
	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
	Технический английский язык в области метрологического обеспечения
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка программ и методик аттестации применяемого в организации испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями	Код	В/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заемствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ характеристик применяемого в организации испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями
	Определение показателей точности измерений испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями
	Разработка последовательности проведения аттестации применяемого в организации испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями
	Разработка алгоритмов обработки результатов аттестации применяемого в организации испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями
Необходимые умения	Определять требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам входящих в состав испытательного оборудования
	Определять требования к факторам, влияющим на погрешность (неопределенность) измерений
	Разрабатывать алгоритм обработки результатов измерений и оценки показателей точности измерений
	Исследовать и анализировать показатели точности методик аттестации применяемого в организации испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие проведение процедуры аттестации испытательного оборудования
	Эксплуатационная документация и требования безопасности при проведении технического обслуживания оборудования
	Параметры продукции и технологических процессов, подлежащие измерениям
	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Метрологическое обеспечение производства инновационной продукции nanoиндустрии	Код	С	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-метролог
--	------------------

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

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2123	Специалисты по стандартизации и метрологии
ЕКС	-	Инженер-метролог
ОКПДТР	22602	Инженер по метрологии
ОКСО	200500	Метрология, стандартизация и сертификация

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Анализ состояния измерений в организации, внедрение в процессы производства необходимых средств измерений, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений	Код	C/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ фонда нормативных документов по обеспечению единства измерений
	Контроль состояния измерений в организации
	Обеспечение организации необходимыми средствами измерений, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений
	Подготовка предложений по совершенствованию метрологического обеспечения в организации по результатам анализа состояния измерений, контроля и испытаний продукции
Необходимые умения	Применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии измерений в организации
	Определять потребность организации в средствах измерений, рабочих эталонах, стандартных образцах и методиках измерений
	Определять необходимость разработки нормативных документов
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения

	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Принципы нормирования точности измерений
	Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений
	Нормативные правовые документы, действующие в наноиндустрии и смежных областях
	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
	Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений
	Технический английский язык в области метрологического обеспечения
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Учёт, хранение и поддержание в рабочем состоянии средств измерений, рабочих эталонов, стандартных образцов, применяемых в организации	Код	C/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оформление и ведение документации на средства измерения
	Систематизирование данных по эксплуатации и поверке (калибровке) средств измерений
	Инвентаризация средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых в организации
	Составление предложений по дальнейшему применению средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний.
	Разработка графиков технического обслуживания средств измерений, рабочих эталонов, стандартных образцов, применяемых в организации
	Проведение технического обслуживания средств измерений, рабочих эталонов, стандартных образцов, применяемых в организации
Необходимые умения	Оформлять техническую документацию на средства измерений
	Выполнять операции технического обслуживания состояния средств измерений, рабочих эталонов, стандартных образцов, применяемых в организации
	Работать в автоматизированных системах метрологического обеспечения

Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы учета средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых в организации
	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
	Технический английский язык в области метрологического обеспечения
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Аттестация эталонов единиц величин, применяемых в организации, для поверки (калибровки) средств измерений	Код	C/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка эталонов к проведению аттестации
	Проведение технического обслуживания эталонов
	Проведение поверки средств измерений, входящих в состав эталонов, подлежащих аттестации
	Проведение оценки соответствия эталонов заданным метрологическим и техническим требованиям
	Разработка методик аттестации эталонов
	Составление плана графика поверки (калибровки) средств измерений
	Оформление результатов аттестации эталонов
Необходимые умения	Пользоваться технической и нормативной документацией
	Анализировать требования, предъявляемые к аттестации эталонов
	Применять методику аттестации эталонов
	Оформлять документацию по итогам аттестации эталонов
	Производить оценку погрешностей и расчеты неопределенностей при проведении поверки калибровки средств измерений входящих в состав эталонов
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Методики аттестации эталонов
	Методик поверки, калибровки средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы

	по метрологическому обеспечению в организации
	Нормативные правовые документы, действующие в nanoиндустрии и смежных областях
	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
	Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений в nanoиндустрии
	Технический английский язык в области метрологического обеспечения
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Разработка и внедрение в организации документов (правил и рекомендаций) в области метрологического обеспечения при производстве инновационной продукции nanoиндустрии	Код	С/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оснащение подразделений организации нормативными документами по метрологическому обеспечению
	Анализ перечня подлежащих контролю метрологических характеристик выпускаемой продукции, необходимых для оценки ее соответствия
	Оценка наличия средств измерений для контроля требуемых метрологических характеристик выпускаемой продукции
	Анализ наличия методик поверок (калибровок) средств измерений
	Подготовка предложений по совершенствованию метрологического обеспечения выпускаемой продукции
	Контроль соблюдения метрологических правил и норм в организации
Необходимые умения	Оценивать правильность выбора средств измерений, стандартных образцов, испытательного оборудования
	Оценивать правильность установленных в документации норм точности измерений параметров продукции и производственных процессов
	Анализировать требования, предъявляемые к инновационной продукции nanoиндустрии
	Оценивать правильность выбора методик выполнения измерений
	Оценивать правильность применения методик измерений для контроля параметров продукции nanoиндустрии
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации

	Нормативные и правовые акты, действующие в наноиндустрии и смежных областях
	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
	Технический английский язык в области метрологического обеспечения
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Разработка документов для проведения аккредитации организации на право выполнения работ в области обеспечения единства измерений	Код	C/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Определение видов метрологических работ в соответствии с критериями аккредитации
	Разработка комплекта документов в соответствии с критериями аккредитации в области обеспечения единства измерений
	Участие в корректировке документации в соответствии с критериями аккредитации
Необходимые умения	Проводить анализ структуры и деятельности метрологической службы для оценки соответствия требованиям в заявленной области аккредитации
	Оценивать соответствие организации критериям аккредитации
	Оформлять отчетную и техническую документацию
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы проведения аккредитации в области обеспечения единства измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
	Технический английский язык в области метрологического обеспечения
Другие характеристики	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проектирование и разработка средств измерений, стандартных образцов, эталонного и измерительного оборудования для производства инновационной продукции nanoиндустрии	Код	D	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-метролог
--	------------------

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

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2123	Специалисты по стандартизации и метрологии
ЕКС	-	Инженер-метролог
ОКПДТР	22602	Инженер по метрологии
ОКСО	200500	Метрология, стандартизация и сертификация

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка технических заданий на проектирование и разработку средств измерений, стандартных образцов, эталонного оборудования для производства инновационной продукции nanoиндустрии	Код	D/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Составление и утверждение технических заданий на проектирование и разработку средств измерений, стандартных образцов, эталонного и измерительного оборудования для производства инновационной продукции наноиндустрии
	Определение номенклатуры параметров и метрологических характеристик разрабатываемых средств измерений, стандартных образцов, эталонного оборудования для производства инновационной продукции наноиндустрии
Необходимые умения	Планировать проведение работ по метрологическому обеспечению в наноиндустрии
	Собирать, анализировать и обобщать данные по метрологическому обеспечению
	Оценивать имеющиеся средства измерений на достаточность их метрологических характеристик при проведении измерений
	Определять необходимость в дополнительной оценке точностных характеристик продукции в наноиндустрии
	Составлять технические задания на разработку средств измерений, модернизации оборудования
	Составлять требования к метрологическим характеристикам разрабатываемых систем измерений
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Современные достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в наноиндустрии
	Сведения о назначении, параметрах, физико-химических свойствах, конструкции испытываемой инновационной продукции наноиндустрии
	Перечень видов и объемов испытаний инновационной продукции наноиндустрии на разных стадиях жизненного цикла продукции
	Методы измерения параметров и оценки (определения) характеристик инновационной продукции наноиндустрии
	Технический английский язык в области метрологического обеспечения
Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья	
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение испытаний средств измерений с целью утверждения типа для производства инновационной продукции наноиндустрии	Код	D/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проведение анализа протоколов испытаний на соответствие заданным метрологическим характеристикам средств измерений
	Определение параметров изделия, влияющих на выбор средств измерений
	Разработка программы и методики испытаний
	Определение допустимой погрешности (неопределенности) измерений
	Выбор методов и средств измерений
Необходимые умения	Выбирать оптимальные методы и средства измерений для проведения испытаний средств измерений и стандартных образцов
	Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений
	Получать, интерпретировать и анализировать результаты измерений метрологических характеристик испытуемых средств измерений и стандартных образцов
	Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений метрологических характеристик по итогам проведенных испытаний средств измерений и стандартных образцов
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Нормативные и методические документы, регламентирующие условия проведения измерений
	Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений
	Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений
	Технический английский язык в области метрологического обеспечения
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Аттестация стандартных образцов состава и свойств наноматериалов, применяемых для контроля характеристик инновационной продукции nanoиндустрии, поверки и калибровки средств измерений	Код	D/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разрабатывать программу и методику по аттестации стандартных образцов состава и свойств наноматериалов
	Разрабатывать реестр стандартных образцов состава и свойств наноматериалов, применяемых для контроля характеристик инновационной продукции nanoиндустрии, поверки и калибровки средств измерений
Необходимые умения	Проводить работы по аттестации стандартных образцов состава и свойств наноматериалов
	Оформлять результаты аттестации стандартных образцов состава и свойств наноматериалов
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Нормативные и методические документы, регламентирующие условия проведения измерений
	Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений
	Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений
	Технический английский язык в области метрологического обеспечения
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация работ по метрологическому обеспечению инновационной продукции nanoиндустрии	Код	E	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-метролог 1 категории, Главный метролог
---	---

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

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1213	Руководители в области определения политики и планирования деятельности
	1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам
ЕКС	-	Главный метролог
ОКПДТР	20811	Главный метролог
ОКСО	200500	Метрология, стандартизация и сертификация

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Планирование и организация работ по метрологическому обеспечению производства инновационной продукции наноиндустрии	Код	E/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка планов и предложений, направленных на совершенствование метрологического обеспечения производства инновационной продукции наноиндустрии
-------------------	--

	<p>Анализ соответствия применяемых методик измерений, контроля и испытаний требованиям к точности и условиям измерений, контроля и испытаний, современному уровню развития измерительной и испытательной техники</p> <p>Утверждение и разработка технических заданий с программой и методикой аттестации стандартных образцов</p> <p>Координация и планирование деятельности структурных единиц метрологической службы</p> <p>Функциональное руководство работниками организации, осуществляющими метрологическое обеспечение</p> <p>Контроль соблюдения в организации требований нормативных документов в области обеспечения единства измерений и технического регулирования, техники безопасности и охраны труда, экологической безопасности</p>
Необходимые умения	<p>Применять нормативно-техническую документацию, инструкции и директивные документы при проведении анализа состояния метрологического обеспечения и выработки предложений по его совершенствованию</p> <p>Устанавливать метрологические характеристики стандартных образцов для производства инновационной продукции наноиндустрии</p> <p>Разрабатывать техническое задание с программой и методикой аттестации стандартных образцов</p> <p>Анализировать законодательно-правовую и нормативную документацию для метрологического обеспечения производства инновационной продукции</p>
Необходимые знания	<p>Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации</p> <p>Нормативные и правовые акты, действующие в наноиндустрии и смежных областях</p> <p>Современные достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в наноиндустрии</p> <p>Сведения о назначении, параметрах, физико-химических свойствах, конструкции испытываемой инновационной продукции наноиндустрии</p> <p>Перечень видов и объемов испытаний инновационной продукции наноиндустрии на разных стадиях жизненного цикла продукции</p> <p>Методы измерения параметров и оценки (определения) характеристик инновационной продукции наноиндустрии</p> <p>Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий</p> <p>Технический английский язык в области метрологического обеспечения</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p>
Другие характеристики	-

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Организация работ по аккредитации предприятия в области обеспечения единства измерений	Код	Е/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Планирование деятельности метрологической службы (отдела) организации
	Оценка соответствия метрологической службы критериям аккредитации
	Разработка комплекта документов для проведения аккредитации
	Организация выполнения корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия метрологической службы требованиям критерий аккредитации
Необходимые умения	Работать с нормативно-технической документацией, инструкциями и директивными документами
	Проводить анализ соответствия организации критериям аккредитации
	Проводить анализ структуры и деятельности метрологической службы для оценки соответствия требованиям в заявленной области аккредитации
	Оформлять отчетную и техническую документацию
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
	Технический английский язык в области метрологического обеспечения
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.5.3. Трудовая функция

Наименование	Организация контроля соблюдения метрологических правил и норм в организации, координация деятельности подразделений организации по обеспечению единства и требуемой точности измерений при производстве инновационной продукции nanoиндустрии	Код	Е/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер
профессионального
стандарта

Трудовые действия	Подготовка проектов распорядительных документов организации по вопросам метрологического обеспечения в наноиндустрии
	Оценка соблюдения требований нормативных документов в области обеспечения единства измерений и технического регулирования, техники безопасности и охраны труда, экологической безопасности
	Внесение предложений по предупреждению нарушений требований нормативных документов в области обеспечения единства измерений и технического регулирования, техники безопасности и охраны труда, экологической безопасности
	Функциональное руководство работниками организации, осуществляющими метрологическое обеспечение
	Организация специальной подготовки специалистов метрологов организации, необходимой для проведения работ по метрологическому обеспечению производства инновационной продукции наноиндустрии
	Контроль соблюдения в организации требований нормативных документов в области обеспечения единства измерений и технического регулирования, техники безопасности и охраны труда, экологической безопасности
Необходимые умения	Пользоваться технической и нормативной документацией
	Планировать проведение работ по метрологическому обеспечению в наноиндустрии
	Обеспечивать и контролировать выполнение требований охраны труда, пожарной безопасности, правил технической эксплуатации электроустановок на рабочих местах
	Проводить анализ структуры и деятельности метрологической службы для оценки соответствия требованиям в заявленной области аккредитации
	Оформлять отчетную и техническую документацию
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
	Современные достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в наноиндустрии
	Национальные, международные и межгосударственные стандарты, действующие и разрабатываемые в наноиндустрии, в области испытаний инновационной продукции наноиндустрии и смежных областях деятельности
	Требования к квалификации работников и должностные обязанности подчиненных работников

	Основные положения трудового законодательства Российской Федерации
	Технический английский язык в области метрологического обеспечения
	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	Общероссийское объединение работодателей «Российский союз промышленников и предпринимателей», город Москва
2	АНО «Наносертифика», город Москва
3	АНО «Национальное агентство развития квалификаций», город Москва
4	ЗАО «Институт перерабатывающей промышленности», город Москва
5	ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», город Тамбов
6	ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт охраны и экономики труда», город Москва
7	ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений», город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 N 302н (ред. от 05.12.2014) «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» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.10.2011 № 22111).

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 других служащих.

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

⁷ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.