

Проф стандарты для ООП «Приборостроения»
Образовательная программа «Информационные системы и технологии в неразрушающем контроле».

1.	29.004 «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронных приборов и комплексов», утвержденный приказом Минтруда РФ от 24.12.2015 г. № 1141н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 28.01.2016 г, регистрационный № 762)
2.	29.006 «Специалист по проектированию систем в корпусе», утвержденный приказом Минтруда РФ от 15.09.2016 г. № 519н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 29.09.2016 г, регистрационный № 43832)
3.	40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Минтруда РФ от 21.03.2017 г. № 292н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 6.04.2017 г., регистрационный № 46271)
4.	40.011 «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Минтруда России от 04.03.2014 N 121н (ред. от 12.12.2016) (Зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2014 N 31692)
5.	40.015 «Инженер по метрологии в области метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции», утвержденный приказом Минтруда России от 11.04.2014 N 239н (ред. от 12.12.2016) (Зарегистрировано в Минюсте России 10.07.2014 N 33050)
6.	40.053 «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Минтруда РФ от 31.10.2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 24.11.2014 г, регистрационный № 34867)

Ссылка: <https://classinform.ru/>



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 40836

от "28" января 2016.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

П Р И К А З

24 декабря 2015г.

№ 114/н

Москва

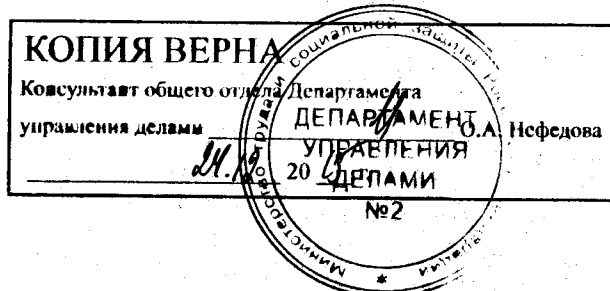
**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист в области проектирования и сопровождения производства
оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и
комплексов»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки, утверждения и применения 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), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов».

Министр

 М.А. Топилин



УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «14» декабря 2015 г. № 1141к

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов

762

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Проектирование и конструирование оптоэлектронных приборов и комплексов».....	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Производство оптоэлектронных приборов и комплексов».....	8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий».....	14
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта	21

I. Общие сведения

Исследование, разработка, подготовка и организация производства изделий
оптоэлектронных приборов и комплексов
(наименование вида профессиональной деятельности)

29.004

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение высокой эффективности разработки, подготовки и организации производства
оптоэлектронных приборов и комплексов

Группа занятий:

2111	Физики и астрономы	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

26.7	Производство оптических приборов, фото- и кинооборудования
72.1	Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук
(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
А	Проектирование и конструирование оптоэлектронных и оптико-электронных приборов и комплексов	6	Определение условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей разрабатываемой оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	A/01.6
			Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	A/02.6
			Проектирование и конструирование оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей, определение номенклатуры и типов комплектующих изделий	A/03.6
В	Производство оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	6	Разработка технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей	B/01.6
			Внедрение технологических процессов производства и контроля качества оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	B/02.6
			Проектирование специальной оснастки, предусмотренной технологией изготовления оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	B/03.6
			Контроль качества выпускаемой оптической продукции	B/04.6
С	Научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	7	Анализ научно-технической информации по разработке оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	C/01.7
			Моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	C/02.7
			Экспериментальные исследования для создания новой оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и	C/03.7

			комплексов	Разработка конкурентоспособных технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем	C/04.7	
				Разработка новых технологий производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	C/05.7	

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проектирование и конструирование оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	Код	A	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-проектировщик Инженер-конструктор Инженер
--	---

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат, специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет работы в области проектирования и конструирования оптоэлектроники для лиц, имеющих высшее образование по направлению подготовки бакалавриата Для лиц, имеющих высшее образование по направлениям подготовки специалитета, требования к опыту работы не предъявляются
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке ³
	Прохождение работником противопожарного инструктажа ⁴
	Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте ⁵
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2111	Физики и астрономы
	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
ЕКС ⁶	-	Инженер-конструктор (конструктор) Инженер-проектировщик
ОКПДТР ⁷	22491	Инженер-конструктор
	22827	Инженер-проектировщик
	23500	Конструктор
ОКСО ⁸	200100	Приборостроение
	200200	Оптоэлектроника

	200203	Оптико-электронные приборы и системы
	200600	Фотоника и оптоинформатика

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Определение условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей разрабатываемой оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

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

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Согласование с заказчиком условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей разрабатываемой оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Определение требований к параметрам разрабатываемой оплотехники
	Поиск научно-технической информации об аналогах разрабатываемой оплотехники, оптических и оптико-электронных приборах и комплексах
	Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта об изделиях-аналогах
	Оформление научно-технических отчетов о результатах разработки оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
Необходимые умения	Анализировать технические требования, предъявляемые к разрабатываемой оплотехнике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов
	Производить патентный поиск
	Работать с научно-технической информацией
	Представлять информацию в систематизированном виде
	Обосновывать предлагаемые решения
	Разрабатывать конструкторскую документацию
	Составлять презентации и доклады
	Работать в команде
Необходимые знания	Основные области и специфика применения оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Принципы построения и состав оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Принципы конструирования оптико-электронных приборов
	Технологии сборки, юстировки и контроля оптико-электронных приборов
	Государственные и отраслевые стандарты, стандарты организации
	Опасные и вредные эксплуатационные факторы, их предельно-допустимые уровни воздействия на человека, технику и окружающую среду
	Методы проведения патентных исследований
	Нормативные документы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей		Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Поиск научно-технической информации для определения комплекса требований к разрабатываемому оптико-электронному прибору					
	Анализ исходных требований к параметрам разрабатываемого оптико-электронного прибора					
	Уточнение и корректировка требований к параметрам разрабатываемого оптико-электронного прибора					
	Согласование с заказчиком технических требований к параметрам разрабатываемого изделия и прибора					
	Определение количества этапов разработки оптико-электронного прибора					
	Согласование с заказчиком сроков выполнения этапов разработки, перечня и объема документации, предъявляемой на каждом этапе разработки					
Необходимые умения	Анализировать предъявляемые технические требования к параметрам разрабатываемого оптико-электронного прибора с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов					
	Применять передовой инженерный опыт при проектировании и конструировании оптических и оптико-электронных приборов и комплексов					
	Использовать профессиональные пакеты прикладных программ для проектирования и конструирования оптических и оптико-электронных приборов и комплексов и системы электронного документооборота					
	Работать с базами данных и источниками информации					
Необходимые знания	Принципы построения и состав оптических и оптико-электронных приборов и комплексов					
	Принципы конструирования оптико-электронных приборов					
	Технологии сборки, юстировки и контроля оптико-электронных приборов					
	Государственные и отраслевые стандарты, стандарты организации					
	Основы системы менеджмента качества					
	Компьютерные технологии проектирования и конструирования оптических и оптико-электронных приборов и комплексов					
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности					
	Нормативные документы системы менеджмента качества					
Другие характеристики	-					

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Проектирование и конструирование оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей, определение номенклатуры и типов комплектующий изделий	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка функциональных и структурных схем оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов с определением физических принципов действия устройств, их структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы
	Разработка технических заданий на проектирование и конструирование оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Разработка конструкторской документации на оптические, оптико-электронные, механические блоки, узлы и детали в соответствии с требованиями технического задания, стандартов и технологичности
	Создание трехмерных моделей разрабатываемых оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей с использованием систем автоматизированного проектирования
	Разработка документации по обеспечению качества, надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Согласование разрабатываемой проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота
	Разработка эксплуатационно-технической документации на оптико-электронные приборы и комплексы
Необходимые умения	Применять передовой инженерный опыт при проектировании и конструировании оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Расчитывать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы, приборы, детали и узлы оплотехники на схемотехническом и элементном уровнях
	Использовать профессиональные пакеты прикладных программ для проектирования и конструирования оптических и оптико-электронных приборов и комплексов и системы электронного документооборота
	Разрабатывать отдельные программы и подпрограммы для решения различных задач проектирования, конструирования, исследования и контроля оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Работать с базами данных и источниками информации
	Разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию на прибор, его элементы и сборочные единицы

	Производить компьютерное моделирование с использованием методов системного подхода для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования разрабатываемых оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей с учетом используемых технологий производства и сборки
	Составлять план-график разработки оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей
	Разрабатывать конструкторскую документацию
	Защищать предлагаемые технические решения
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Принципы построения и состав оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Компьютерные технологии и программные средства проектирования и конструирования
	Основы алгоритмизации и программирования
	Основы теории математического моделирования сложных технических систем
	Государственные и отраслевые стандарты, стандарты организации
	Единая система конструкторской документации
Другие характеристики	Нормативные документы системы менеджмента качества
	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Производство оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-технолог Инженер
--	-----------------------------

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат, специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет работы в области проектирования и конструирования оплотехники для лиц, имеющих высшее образование по направлению подготовки бакалавриата Для лиц, имеющих высшее образование по направлениям подготовки специалитета, требования к опыту работы не предъявляются
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном

	законодательством Российской Федерации порядке
	Прохождение работником противопожарного инструктажа
	Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2111	Физики и астрономы
	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
ЕКС	-	Инженер-технолог (технолог)
ОКПДТР	22854	Инженер-технолог
ОКСО	200100	Приборостроение
	200200	Оптотехника
	200203	Оптико-электронные приборы и системы
	200600	Фотоника и оптоинформатика

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей	Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка технологических процессов изготовления оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
	Анализ состояния технологий изготовления, сборки, юстировки и контроля современных оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Разработка и внесение предложений по корректировке конструкторской документации
Необходимые умения	Анализировать технологические требования к изготовлению оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей с учетом возможностей достигнутых технологий изготовления
	Определять и обосновывать требования к изготовлению оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей с учетом требований технического задания и возможностей организации-изготовителя
	Проектировать технологические процессы изготовления деталей, сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов
	Разрабатывать и согласовывать извещения об изменении

	конструкторской документации
	Разрабатывать конструкторскую документацию
	Составлять презентации и доклады
	Разрабатывать технологические процессы сборки и контроля изделий оптотехники
	Защищать предлагаемые технические решения
	Работать с системами автоматического контроля техпроцессов при производстве оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Работать с системами автоматического контроля техпроцессов при производстве оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
Необходимые знания	Оптические материалы и технологии
	Оптический производственный контроль
	Основы проектирования, конструирования и производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Компонентная и элементная базы оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Компьютерные технологии и программные средства проектирования и конструирования
	Методы сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
	Характеристики контрольно-измерительного оборудования для сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
Другие характеристики	Нормативные документы системы менеджмента качества
	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Внедрение технологических процессов производства и контроля качества оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	Код	В/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал ☒	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка технологических процессов изготовления оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
	Согласование разработанной конструкторской документации с технологами с учетом особенностей технологического маршрута изготовления оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
	Исследование и анализ несоответствий в конструкторской документации
	Внесение предложений по корректировке конструкторской документации с учетом технологических особенностей изготовления разрабатываемых оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
	Составление технологических карт сборки, юстировки и контроля

	оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
	Доводка и освоение техпроцессов в ходе технологической подготовки оптического производства
	Внедрение технологических процессов производства, метрологического обеспечения и контроля качества оптических, оптико-электронных приборов и систем, деталей, элементов и оптических покрытий различного назначения
	Расчет норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, инструмента, выбор типового оборудования, предварительная оценка экономической эффективности технологических процессов
	Внесение предложений о необходимости разработки новых технологий и приобретения нового оборудования для производства, сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей современной оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Согласование сроков разработки новых технологий и технологических процессов производства, сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
Необходимые умения	Определять технологические требования к изготовлению оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
	Обосновывать требования к изготовлению оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей с учетом требований технического задания и возможностей организации-изготовителя
	Применять существующие технологии и режимы производства, сборки, юстировки и контроля разрабатываемых оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
	Разрабатывать и согласовывать извещения об изменении конструкторской документации
	Работать с системами автоматизированного учета и управления производством
	Разрабатывать технологические процессы производства деталей и узлов оптико-электронных приборов
	Определять время и ресурсы, необходимые для производства, сборки, юстировки и контроля блоков, узлов и деталей разрабатываемой оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Работать в команде
Необходимые знания	Оптические материалы и технологии
	Оптический производственный контроль
	Методы системного анализа
	Технологические возможности оборудования для производства оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
	Основы проектирования, конструирования и производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Компонентная и элементная базы оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Компьютерные технологии и программные средства проектирования и конструирования
	Методы сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей

	Характеристики контрольно-измерительного оборудования для сборки, юстировки и контроля оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Нормативные документы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Проектирование специальной оснастки, предусмотренной технологией изготовления оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	Код	В/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка технических заданий и исходных данных для оформления конструкторской документации на проектирование оснастки и специального инструмента
	Разработка габаритных чертежей специальной оснастки для изготовления оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей
	Разработка общего вида специальной оснастки для изготовления оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей
	Разработка методики сборки и юстировки оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов с помощью специальной оснастки
	Оформление заявок на изготовление оснастки службами организации
	Оформление договоров на изготовление оснастки в организациях-контрагентах
Необходимые умения	Определять требования к разрабатываемой оснастке и специальному инструменту
	Оценивать уровень технического и технологического потенциала организации (организаций-контрагентов), необходимый для изготовления оснастки и специального инструмента
	Определять объем работы и ресурсы, необходимые для изготовления оснастки и специального инструмента в заданные сроки
	Работать с системами автоматизированного учета и управления производства
	Разрабатывать техническую оснастку для производства оптических деталей и узлов оптико-электронных приборов
Необходимые знания	Особенности конструирования деталей
	Оптические материалы и технологии
	Компьютерные технологии и программные средства проектирования и конструирования

	Нормативные документы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Контроль качества выпускаемой оптической продукции	Код	В/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка методики контроля качества выпускаемой оптической продукции
	Определение перечня оборудования, необходимого для контроля качества выпускаемой оптической продукции
	Разработка мероприятий по обеспечению качества, надежности и безопасности оптической продукции на всех этапах жизненного цикла оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Выявление недостатков в существующем техпроцессе производства оптической продукции для его совершенствования
Необходимые умения	Производить контроль качества выпускаемой оптической продукции на имеющемся в организации контрольно-измерительном оборудовании
	Анализировать техническое состояние и возможности контрольно-измерительного оборудования организации
	Принимать решения о необходимости проведения корректировки технической документации
Необходимые знания	Основные параметры, которые должны контролироваться для подтверждения качества производимой оптической продукции
	Оптические материалы и технологии
	Оптический производственный контроль
	Методы контроля и требования к измерительной аппаратуре
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации продукции
	Нормативные документы системы менеджмента качества
	Методы системного анализа
Другие характеристики	Особенности конструкции и принцип работы оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Ответственность за соблюдение нормативных показателей выпускаемой оптической продукции и ее качества

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	Код	С	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	-------------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Научный сотрудник Инженер-исследователь Инженер
--	---

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура
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 установленном законодательством Российской Федерации порядке Прохождение работником противопожарного инструктажа Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2111	Физики и астрономы
	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
ЕКС	-	Научный сотрудник Инженер
ОКПДТР	22488	Инженер-исследователь
	24372	Научный сотрудник (в области физики и астрономии)
ОКСО	200100	Приборостроение
	200200	Опtotехника
	200203	Опτικο-электронные приборы и системы
	200600	Фотоника и оптоинформатика

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Анализ научно-технической информации по разработке оптоэлектронных приборов и комплексов	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Составление плана поиска научно-технической информации по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Проведение поиска и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Представление информации в систематизированном виде, оформление научно-технических отчетов
Необходимые умения	Работать с научно-технической информацией
	Производить патентный поиск
	Работать с техническими текстами
	Использовать стандартные текстовые и графические программы для оформления документации
	Анализировать состояние и перспективы развития оптоэлектроники в целом и ее отдельных направлений
	Применять справочные материалы
	Представлять материалы для оформления патентов, готовить к публикации научные статьи и оформлять научно-технические отчеты
	Переводить научные тексты
	Искать патентную и научно-техническую информацию
Необходимые знания	Составлять научно-технические отчеты и пояснительные записки
	Физическая и прикладная оптика
	Основные принципы построения оптических приборов
	Основные достижения и проблемы современной оптоэлектроники, обеспечивающие модернизацию экономики и развитие фундаментальной и прикладной науки
	Основные типы, характеристики оптических и оптико-электронных систем, элементная база оптоэлектроники
	Основы теории оптических измерений и расчета элементов, узлов и систем оптоэлектроники
	Принципы построения и функционирования электронных и оптико-электронных приборов и систем
Другие характеристики	Общий курс технического английского языка в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий
	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование

Моделирование работы оптико-
электронных приборов на основе
физических процессов и явлений

Код

C/02.7

Уровень
(подуровень)
квалификации

7

Происхождение трудовой
функции

Оригинал

X

Заимствовано из
оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер
профессионального
стандарта

Трудовые действия	Постановка задачи и определение набора параметров, с учетом которых должно быть проведено моделирование процессов, явлений и особенностей работы изделий оптоэлектроники
	Определение выходных параметров и функций разрабатываемого оптико-электронного прибора, которые должны быть определены в результате моделирования его функционирования на основе физических процессов и явлений
	Разработка математических моделей функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений
	Проведение компьютерного моделирования функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений
	Проведение анализа полученных результатов моделирования работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений
Необходимые умения	Формулировать задачу и определять параметры для проведения моделирования функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений
	Выбирать численный метод моделирования функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений
	Использовать стандартные компьютерные программы для проведения расчетов и математического моделирования функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений
	Разрабатывать программы и подпрограммы для проведения математического моделирования функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений
	Тестировать разработанные программы для проведения математического моделирования функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений
	Анализировать и применять результаты моделирования
	Выявлять зависимости между параметрами анализируемого процесса, явления и особенностями работы прибора
	Применять справочные материалы
Необходимые знания	Работать в команде
	Физическая и прикладная оптика
	Основные характеристики и свойства оптического излучения
	Физические основы и принципы построения оптико-электронных приборов и систем различного назначения
	Методы анализа, синтеза и оптимизации оптических систем различного назначения
	Основные типы, характеристики оптических и оптико-электронных

	систем, элементная база оптотехники
	Стандартные и специальные языки программирования
	Принципы построения физических и математических моделей
	Основы алгоритмизации и программирования
	Технический английский язык в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Экспериментальные исследования для создания новой оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	Код	C/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

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

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Формирование задач для выявления принципов и путей создания новых оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Подбор оборудования и комплектующих, необходимых для проведения исследований
	Разработка методики исследований
	Проведение исследований
	Обработка и анализ результатов исследований
	Составление отчета о проведенных исследованиях
Необходимые умения	Формировать цели исследований, распределять поставленные задачи и координировать их выполнение
	Формулировать требования к оборудованию и комплектующим, необходимые для проведения исследований
	Взаимодействовать с изготовителями и поставщиками оборудования и комплектующих, необходимыми для проведения исследований
	Пользоваться деловой устной и письменной речью на русском и английском языках
	Использовать стандартные текстовые и графические программы для оформления документации
	Обрабатывать, анализировать, представлять и оформлять результаты исследований
	Выявлять зависимости между параметрами исследуемого процесса, явления и особенностями работы прибора
	Проводить эксперименты и обработку данных
	Рационально организовывать трудовую деятельность
	Работать в команде
Необходимые знания	Физическая и прикладная оптика
	Теоретические, практические и метрологические основы оптических измерений
	Методы обработки экспериментальных данных
	Принципы организации и проведения экспериментальных исследований

	Технический английский язык в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
	Требования охраны труда в области проведения экспериментальных исследований
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Разработка конкурентоспособных технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем	Код	C/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Определение перечня проблем в области получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем
	Поиск имеющихся технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем
	Проведение сравнительного анализа изделий-аналогов
	Выявление новых способов получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем на основе разрабатываемых конкурентоспособных технологиях
	Разработка и исследование новых способов и принципов функционирования оптических и оптико-электронных приборов и систем получения, хранения и обработки информации
Необходимые умения	Анализировать предъявляемые технические требования к разрабатываемым оптическим и оптико-электронным приборам и системам получения, хранения и обработки информации с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов, опубликованных в научно-технической литературе и открытых источниках информации
	Производить патентный поиск
	Обосновывать предлагаемые решения
	Использовать стандартные текстовые и графические программы для оформления документации
	Обрабатывать, анализировать, представлять и оформлять результаты исследований
	Выявлять зависимости между параметрами исследуемого процесса, явления и особенностями работы прибора
	Работать в команде
Необходимые знания	Рационально организовывать трудовую деятельность
	Физическая и прикладная оптика

	Оптические технологии передачи, записи и обработки информации
	Перспективные оптические материалы и технологии
	Методы расчета параметров источников и приемников оптического излучения
	Методы анализа и синтеза аналоговых, цифровых и микропроцессорных устройств
	Технический английский язык в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
	Принципы организации и проведения исследований
	Методы обработки результатов исследований
Требования охраны труда в области проведения экспериментальных исследований	
Другие характеристики	-

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Разработка новых технологий производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	Код	C/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Поиск и анализ имеющихся технологий производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Выявление проблем производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, на решение которых будут направлены новые разрабатываемые технологии
	Формирование задач для выявления принципов и путей разработки новых технологий производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	Разработка и исследование новых способов и принципов для создания новых технологий производства конкурентоспособных изделий оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
Необходимые умения	Анализировать предъявляемые технические требования с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов, опубликованных в научно-технической литературе и открытых источниках информации
	Производить поиск аналогов и патентов
	Обосновывать предлагаемые решения
	Использовать стандартные текстовые и графические программы для оформления документации
	Обрабатывать, анализировать, представлять и оформлять результаты исследований

	Выявлять зависимости между параметрами исследуемого процесса, явления и особенностями работы прибора
	Рационально организовывать трудовую деятельность
	Работать в команде
Необходимые знания	Физическая и прикладная оптика
	Оптические материалы и технологии
	Оптические свойства материалов и механизмы их формирования
	Оптические покрытия
	Оптический производственный контроль
	Технический английский язык в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
	Стандартные текстовые и графические компьютерные программы для оформления документации
	Принципы организации и проведения исследований
	Методы обработки результатов исследований
Другие характеристики	Требования охраны труда в области проведения экспериментальных исследований
	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Общероссийское отраслевое объединение работодателей «Союз машиностроителей России», город Москва	
Заместитель исполнительного директора	Иванов Сергей Валентинович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АО «Завод № 9», город Екатеринбург
2	АО «НИИЭИ», город Электроугли, Московская область
3	ОАО «Машиностроительный концерн ОРМЕТО-ЮУМЗ», город Орск, Оренбургская область
4	ОАО ЭОКБ «Сигнал» имени А. И. Глухарева, город Энгельс, Саратовская область
5	ПАО «Роствертол», город Москва
6	ПАО «Тамбовский завод "Электроприбор"», город Тамбов
7	ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана», город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор кодов 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).

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

⁵ Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209).

⁶ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

⁷ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

⁸ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.



МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

П Р И К А З

15 сентября 2016г.

№ 519н

Москва

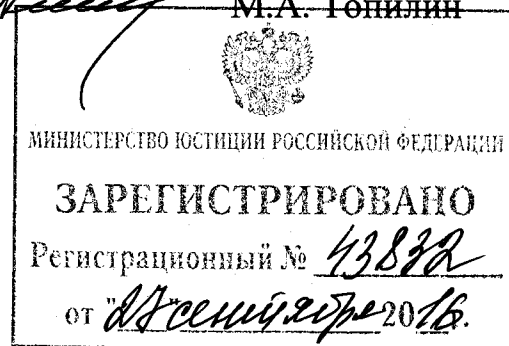
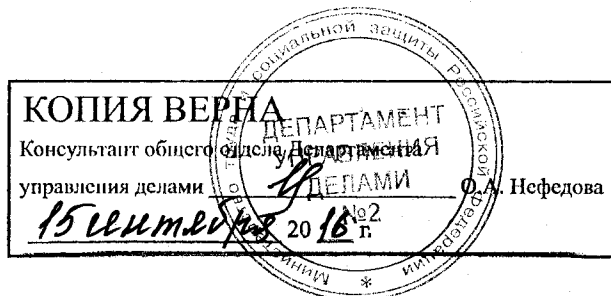
**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист по проектированию систем в корпусе»**

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), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по проектированию систем в корпусе».

Министр

М.А. Топилин



УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «15» ~~сентября~~ 2016 г. № 519н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по проектированию систем в корпусе

850

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Измерение и испытание изделий «система в корпусе».....	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия «система в корпусе»	8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Разработка и моделирование конструкции и топологии изделий «система в корпусе»	12
3.4. Обобщенная трудовая функция «Разработка эскизного проекта, структурной схемы, схемотехнической модели и электрической принципиальной схемы «системы в корпусе».....	19
3.5. Обобщенная трудовая функция «Постановка работ, управление бизнес-процессами создания изделий «система в корпусе»	24
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта	34

I. Общие сведения

Проектирование изделий микро- и наноэлектроники типа «система в корпусе»

29.006

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение полного цикла проектирования топологической системы типа «система в корпусе»

Группа занятий:

1213	Руководители в области определения политики и планирования деятельности	1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам
2152	Инженеры-электроники	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

26.11.3	Производство интегральных электронных схем
71.20.4	Испытания, исследования и анализ целостных механических и электрических систем, энергетическое обследование
(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	Измерение и испытание изделий «система в корпусе»	6	Проведение предварительных измерений опытных образцов изделий «система в корпусе»	A/01.6	6
			Проведение предварительных испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе»	A/02.6	6
			Обработка результатов измерений и испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе»	A/03.6	6
			Разработка технических описаний на отдельные блоки и систему в целом	B/01.6	6
B	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия «система в корпусе»	6	Разработка комплекта рабочей конструкторской документации по результатам измерений и испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе»	B/02.6	6
C	Разработка и моделирование конструкции и топологии изделий «система в корпусе»	7	Подготовка функционального описания, инструкции по типовому использованию и назначению изделий «система в корпусе»	B/03.6	6
			Разработка архитектуры изделий «система в корпусе»	C/01.7	7
			Расчет, моделирование и трассировка отдельных частей изделий «система в корпусе»	C/02.7	7
			Проведение трассировки и компоновки изделий «система в корпусе»	C/03.7	7
			Проверка топологии на соответствие технологическим нормам	C/04.7	7
D	Разработка эскизного проекта, структурной схемы,	7	Разработка рабочей топологии и плана технологии монтажа и сборки электронной компонентной базы изделий «система в корпусе»	C/05.7	7
			Разработка функциональной схемы изделий «система в корпусе»	D/01.7	7

	схемотехнической модели и электрической принципиальной схемы «системы в корпусе»		Выбор материалов и электронных компонентов для конструкции изделий «система в корпусе»	D/02.7	7
			Разработка топологии отдельных блоков изделий «система в корпусе»	D/03.7	7
			Выбор технологии корпусирования и конструкции корпуса для изделий «система в корпусе»	D/04.7	7
Е	Постановка работ, управление бизнес-процессами создания изделий «система в корпусе»	7	Организация выполнения работ по проектированию изделий «система в корпусе»	E/01.7	7
			Анализ исходных технических требований, выбор конструктивно-технологического базиса для изделий «система в корпусе»	E/02.7	7
			Технико-экономическое обоснование проведения разработки изделий «система в корпусе»	E/03.7	7
			Утверждение и выпуск документации для организации серийного выпуска изделий «система в корпусе»	E/04.7	7
			Разработка и утверждение программы измерений и испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе» на соответствие требованиям технического задания	E/05.7	7
			Анализ результатов проведения предварительных испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе» и их утверждение	E/06.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Измерение и испытание изделий «система в корпусе»	Код	A	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-конструктор III категории Инженер-конструктор
--	--

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 ³ Инструктаж по охране труда ⁴
Другие характеристики	Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации по профилю деятельности

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2152	Инженеры-электроники
ЕКС ⁵	-	Инженер-конструктор (конструктор)
ОКПДТР ⁶	22491	Инженер-конструктор
	22864	Инженер-электроник
ОКСО ⁷	210100	Электроника и микроэлектроника
	210200	Проектирование и технология электронных средств
	210600	Нанотехнология

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение предварительных измерений опытных образцов изделий «система в корпусе»	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
----------	---	---------------------------	--	---------------	---

Трудовые действия	Создание необходимых условий для проведения измерений опытной партии образцов изделий «система в корпусе»
	Подготовка оснастки и настройка необходимого измерительного оборудования для проведения измерений опытной партии образцов изделий «система в корпусе»
	Организация калибровки и поверки измерительного оборудования
	Проведение измерений опытной партии образцов изделий «система в корпусе» согласно программе измерений и испытаний
	Формирование протокола измерений и испытаний опытной партии образцов изделий «система в корпусе»
Необходимые умения	Пользоваться измерительным оборудованием для проведения измерений изделий «система в корпусе»
	Производить настройку и калибровку измерительного оборудования для проведения измерений изделий «система в корпусе»
	Создавать требуемые условия для проведения измерений изделий «система в корпусе» и микросборок
	Проводить измерения и испытания изделий «система в корпусе» и микросборок
	Интерпретировать результаты измерения опытной партии изделий «система в корпусе» в соответствии с поставленной задачей
	Оформлять протокол измерений и испытаний изделий «система в корпусе» и микросборок
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Методы и средства измерения параметров и характеристик электронных устройств в целом, отдельных узлов, блоков в процессе изготовления и эксплуатации, а также отдельных электронных компонентов изделий «система в корпусе»
	Основы теории цепей
	Основы аналоговой, импульсной и цифровой электроники
	Физические принципы испытаний и измерений изделий «система в корпусе» и микросборок
	Единицы и системы измерения электрических величин
	Радиотехнические цепи и сигналы
	Регламент поверки и калибровки измерительного оборудования для изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья

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

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение предварительных испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе»	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ нормативно-технической документации по испытаниям опытных образцов изделий «система в корпусе»
	Создание необходимых условий для проведения испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе»
	Подготовка средств материально-технического и метрологического обеспечения в соответствии с программой измерений и испытаний
	Настройка необходимого оборудования для проведения испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе»
	Проведение испытаний опытной партии образцов изделий «система в корпусе» согласно программе измерений и испытаний
	Организация калибровки и поверки измерительного оборудования, находящегося в составе испытательных комплексов
	Формирование протокола измерений и испытаний опытной партии образцов изделий «система в корпусе»
Необходимые умения	Пользоваться оборудованием для проведения испытаний опытной партии образцов изделий «система в корпусе»
	Производить настройку и калибровку оборудования для проведения испытаний опытной партии образцов изделий «система в корпусе»
	Создавать требуемые условия для проведения испытаний опытной партии образцов изделий «система в корпусе»
	Проводить измерения и испытания опытной партии образцов изделий «система в корпусе»
	Интерпретировать результаты испытаний опытной партии образцов изделий «система в корпусе» в соответствии с поставленной задачей
	Оформлять протокол измерений и испытаний опытной партии образцов изделий «система в корпусе»
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Методы и средства измерения параметров и характеристик электронных устройств в целом, отдельных узлов, блоков в процессе изготовления и эксплуатации, а также отдельных электронных компонентов изделий «система в корпусе»
	Единицы и системы измерения электрических величин
	Физические принципы испытаний и измерений изделий «система в корпусе» и микросборок
	Методика проведения ускоренных испытаний изделий «система в корпусе» и микросборок
	Основы аналоговой, импульсной и цифровой электроники

	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Обработка результатов измерений и испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе»	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Определение объемов и способа организации выборки опытной партии образцов изделий «система в корпусе»
	Проведение статистического анализа результатов измерений и испытаний выборки опытной партии образцов изделий «система в корпусе»
	Прогнозирование и создание контрольных карт
	Формирование заключения по данным статистического анализа результатов измерений и испытаний для выборки опытной партии образцов изделий «система в корпусе»
Необходимые умения	Пользоваться методами сбора, анализа и обобщения научно-технической информации
	Работать на персональном компьютере на уровне уверенного пользователя, применять специализированное программное обеспечение
	Составлять протоколы измерений и испытаний о соответствии опытной партии изделий «система в корпусе» техническому заданию
	Представлять статистические данные в виде таблиц, графиков, карт
	Оценивать и сравнивать качество прогнозов изменения электрических характеристик изделий «система в корпусе» в процессе эксплуатации
	Оценивать достоверность результатов статистического анализа
Необходимые знания	Основы статистического контроля качества продукции
	Основные компьютерные программы для статистического анализа данных
	Единицы и системы измерения электрических величин
	Физические принципы испытаний и измерений изделий «система в корпусе» и микросборок
	Формы представления статистических данных
	Основы теории вероятностей
	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения оформления контрольных карт
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
Другие характеристики	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия «система в корпусе»	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-конструктор I категории Инженер-конструктор II категории
--	---

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

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2152	Инженеры-электроники
ЕКС	-	Инженер-конструктор (конструктор)
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
	22864	Инженер-электроник
ОКСО	210100	Электроника и микроэлектроника
	210200	Проектирование и технология электронных средств
	210600	Нанотехнология

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка технических описаний на отдельные блоки и систему в целом	Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Определение необходимого набора технических описаний на «систему в корпусе» и ее отдельные блоки в соответствии с требованиями технического задания
	Разработка технических описаний структурной схемы, электрической схемы, технических условий функционирования отдельных блоков
	Обоснование выбора электронных компонентов для отдельных блоков изделий «система в корпусе»
	Описание отдельных компонентов блоков, их характеристик и технических условий эксплуатации
	Разработка функциональных схем отдельных блоков изделий «система в корпусе»
	Разработка описания структурной схемы и технических условий функционирования изделий «система в корпусе»
Необходимые умения	Анализировать требования технического задания на разработку изделий «система в корпусе» и микросборок
	Оформлять техническую документацию на проектирование и конструирование изделий «система в корпусе» и микросборок
	Разрабатывать структурные и функциональные схемы на основе электрической схемы
	Составлять описание схем и технических условий эксплуатации
	Разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую и конструкторскую документацию на проектирование и конструирование изделий «система в корпусе» и микросборок
	Пользоваться методами стандартизации и сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; правилами использования стандартов, комплексов стандартов, документацией по сертификации
	Пользоваться специальным программным обеспечением для разработки технических описаний и конструкторской документации на изделия «система в корпусе»
Необходимые знания	Аналоговая и цифровая схемотехника, схемотехника импульсных схем, схемы смешанного сигнала
	Электронная компонентная база производства изделий «систем в корпусе» и микросборок
	Требования к оформлению технологической документации для изготовления опытного образца изделий «система в корпусе» и микросборок
	Требования к сопроводительной нормативно-технической документации при изготовлении изделий «система в корпусе» и микросборок

	Программные продукты для разработки технических описаний и конструкторской документации
	Основные этапы проектирования и технологии изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок
	Стандарты и требования единой системы конструкторской документации к оформлению чертежей
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка комплекта рабочей конструкторской документации по результатам измерений и испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе»	Код	B/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение необходимого набора конструкторской документации в соответствии с требованиями технического задания
	Составление спецификации к конструкторской документации изделий «система в корпусе» и микросборок
	Разработка технических условий, включающих условия на монтаж, эксплуатацию, упаковку, транспортировку, хранение и утилизацию изделий «система в корпусе»
	Разработка рабочего комплекта конструкторской документации на изделия «система в корпусе»
	Составление частного технического задания на разработку комплекта фотошаблонов для изготовления изделий «система в корпусе»
Необходимые умения	Пользоваться специальным программным обеспечением для разработки проектной и конструкторской документации
	Определять состав сборочной единицы, комплекса и комплекта документации на разработку изделий «система в корпусе»
	Оформлять пакет документов конструкторской документации в соответствии с требованиями государственных стандартов
	Составлять нормативно-техническую документацию на «систему в корпусе» и микросборки
Необходимые знания	Требования к оформлению технической и конструкторской документации на изготовление изделий «система в корпусе» и микросборок
	Требования к сопроводительной нормативно-технической документации при изготовлении изделий «система в корпусе» и микросборок
	Виды и комплектность конструкторской документации на изготовление изделий «система в корпусе» и микросборок

	Стандарты и требования единой системы конструкторской документации по оформлению чертежей
	Программные продукты для разработки технических описаний и конструкторской документации
	Основы проектирования и конструирования изделий «система в корпусе» и микросборок
	Электронная компонентная база производства изделий «система в корпусе» и микросборок
	Начертательная геометрия и инженерная графика
	Особенности оформления топологических и сборочных чертежей изделий «система в корпусе»
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Подготовка функционального описания, инструкции по типовому использованию и назначению изделий «система в корпусе»	Код	В/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

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

Код
оригинала

Регистрационный
номер
профессионального
стандарта

Трудовые действия	Разработка описания типовых функций, выполняемых при изготовлении изделий «система в корпусе»
	Разработка типовых схем включения изделий «система в корпусе»
	Разработка инструкций для пользователей изделий «система в корпусе»
Необходимые умения	Разрабатывать типовые инструкции для пользователей изделий «система в корпусе» и микросборок
	Разрабатывать нормативно-техническую документацию для «систем в корпусе» и микросборок
	Определять экологическую пригодность выпускаемой продукции
Необходимые знания	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий электронной техники
	Общие правила составления инструкций для пользователей изделий «система в корпусе» и микросборок
	Техника и электроника в которой применяются изделия «система в корпусе» и микросборки
	Аналоговая и цифровая схемотехника, схемотехника импульсных схем, схемы смешанного сигнала
	Технологические процессы монтажа элементов на кристалл и применяемые для этого материалы
	Физико-химические свойства материалов, применяемых в

	микроэлектронике
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка и моделирование конструкции и топологии изделий «система в корпусе»	Код	С	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал ☒	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
---	--	---------------------------	--	---------------	---

Возможные наименования должностей, профессий	Ведущий конструктор Конструктор моделирования и типологии
--	--

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

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам
	2152	Инженеры-электроники
ЕКС	-	Ведущий конструктор
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
	44581	Начальник конструкторского отдела (службы)
ОКСО	210100	Электроника и микроэлектроника
	210200	Проектирование и технология электронных средств
	210600	Нанотехнология

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка архитектуры изделий «система в корпусе»	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	---	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ предварительного размещения элементов на кристаллах в изделиях «система в корпусе»
	Определение необходимого количества встроенных средств контроля и тестовых элементов на кристаллах в изделиях «система в корпусе»
	Прогноз и определение путей повышения надежности, а также процента выхода годных изделий «система в корпусе»
	Определение критически важных узлов, тепловыделяющих элементов, источников мощных помех на кристаллах в «системе в корпусе»
	Установка градации по точности величин входной и выходной мощности, помехоустойчивости, коэффициенту шума, температуре для всех критически важных узлов изделий «система в корпусе»
	Определение путей оптимизации тепловых характеристик, равномерности распределения температуры по кристаллам в изделиях «система в корпусе»
	Определение путей снижения помех и разброса параметров для критически важных узлов на кристаллах в изделиях «система в корпусе»
	Оценка влияния внешних цепей, корпуса и внешней среды на работу компонентов конструкции изделий «система в корпусе»
	Определение путей снижения электромагнитных и тепловых воздействий на изделия «система в корпусе» и их отдельные элементы
	Перепланировка и оптимизация конструкции изделий «система в корпусе»
Необходимые умения	Проводить тепловой расчет и определение зон теплового влияния в изделиях «система в корпусе» и микросборках
	Проводить расчет конфигурации и электрических параметров пленочных пассивных элементов для изделий «система в корпусе» и микросборок
	Работать с нормативной и технической документацией в области проектирования изделий «система в корпусе» и микросборок
	Выполнять планировку изделий «система в корпусе» с использованием средств автоматизированного проектирования
	Использовать специализированное программное обеспечение для оптимизации планировки конструкции изделий «система в корпусе»
	Оптимизировать планировку конструкции изделий «система в корпусе»
	Оформлять техническую и сопроводительную документацию на изделия «система в корпусе»
Необходимые знания	Электронная компонентная база производства изделий «система в корпусе» и микросборок
	Проектирование и конструирование изделий «система в корпусе» и

	микросборок
	Полупроводниковая микросхемотехника
	Аналоговая и цифровая схемотехника, схемотехника импульсных схем, схемы смешанного сигнала
	Технология изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок
	Особенности проектирования и технологии изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок
	Стандарты и требования единой системы конструкторской документации по оформлению чертежей
	Технические и программные средства автоматизации планировки конструкции изделий «система в корпусе» и анализа распределения тепла по кристаллу
	Правила размещения тестовых элементов для автоматизации межоперационного контроля, методики межоперационного и финишного контроля в изделиях «система в корпусе» и микросборках
	Конструктивно-технологические методы повышения надежности, процента выхода годных, помехоустойчивости, тепловых характеристик, уменьшения потребляемой мощности и шумов в изделиях «система в корпусе» и микросборках
	Правила топологического проектирования, топологические нормы, технологические ограничения при проектировании изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
Другие характеристики	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Расчет, моделирование и трассировка отдельных частей изделий «система в корпусе»	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал ☒	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ электрической и функциональной схемы изделий «система в корпусе», технического задания
	Определение расположения сигнальных шин, шин питания, «земли» на кристаллах изделий «система в корпусе» и требований к ним
	Определение допустимого времени задержки сигнала между критически важными элементами на кристалле
	Расчет геометрических размеров и допустимых конфигураций проводников для изделий «система в корпусе»
	Оптимальный выбор и размещение экранирующих шин в изделиях «система в корпусе»
	Расчет оптимальных расстояний между проводниками на кристалле в изделиях «система в корпусе»
	Предварительная трассировка межэлементных соединений с

	использованием систем автоматизированного проектирования
	Формирование технологических условий и ограничений на выполнение металлизации изделий «система в корпусе»
	Размещение контактных площадок, определение их размера и технологических ограничений на операцию микросварки
	Выбор материалов для металлизации изделий «система в корпусе»
Необходимые умения	Выполнять трассировку межэлементных соединений средствами систем автоматизированного проектирования
	Формулировать технологические, технические условия и ограничения на технологический процесс производства изделий «система в корпусе»
	Проводить расчет геометрических размеров и допустимых конфигураций проводников, допустимых расстояний между проводниками, времени задержки сигналов, поверхностного эффекта в изделиях «система в корпусе»
	Оформлять техническую и сопроводительную документацию на изготовление изделий «система в корпусе»
	Выбирать материалы для металлизации, определять толщину слоев
Необходимые знания	Проектирование и конструирование изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технологические ограничения при проектировании изделий «система в корпусе» и микросборок
	Основные этапы технологии изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок
	Основные программные средства автоматизации расчета и трассировки межэлементных соединений в изделиях «система в корпусе» и микросборках
	Аналоговая и цифровая схемотехника, схемотехника импульсных схем, схемы смешанного сигнала
	Правила выполнения чертежей согласно требованиям единой системы конструкторской документации
	Правила размещения и оптимизации расположения элементов на кристалле
	Основы проектирования сверхвысокочастотных схем типа «система в корпусе»
	Способы монтажа элементов на кристалле при изготовлении изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технологический процесс монтажа кристаллов в корпус и разварки выводов при изготовлении изделий «система в корпусе» и микросборок
	Правила экранирования линий связи, передачи высокочастотных сигналов, сигнальных линий при изготовлении изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Проведение трассировки и компоновки изделий «система в корпусе»	Код	C/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Расчет паразитных связей между проводниками и оценка их влияния на работу изделий «система в корпусе»
	Корректировка конфигурации проводников, их толщины, взаимного расположения и расстояний между ними
	Корректировка предварительной трассировки межэлементных соединений средствами систем автоматизированного проектирования
	Перерасчет времен задержки сигналов между функциональными элементами или блоками конструкции изделий «система в корпусе»
Необходимые умения	Выполнять трассировку межэлементных соединений средствами систем автоматизированного проектирования
	Читать электрические и функциональные электрические схемы
	Определять и оценивать паразитные связи между проводниками и элементами на кристалле
	Проводить расчет геометрических размеров и допустимых конфигураций проводников, допустимых расстояний между проводниками, времени задержки сигналов, поверхностного эффекта в «системах в корпусе» и микросборках
	Оформлять техническую и сопроводительную документацию на изготовление изделий «система в корпусе» и микросборки
Необходимые знания	Проектирование и конструирование изделий «система в корпусе» и микросборок
	Основные этапы технологии изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технические и программные средства автоматизации трассировки межэлементных соединений в изделиях «система в корпусе» и микросборках
	Особенности проектирования и технологии изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технологические ограничения при проектировании изделий «система в корпусе» и микросборок
	Аналоговая и цифровая схемотехника, схемотехника импульсных схем, схемы смешанного сигнала
	Правила выполнения чертежей согласно требованиям единой системы конструкторской документации
	Требования к оформлению технической документации при проектировании и конструировании изделий «система в корпусе» и микросборок
	Требования к сопроводительной нормативно-технической документации при изготовлении изделий «система в корпусе» и микросборок

	Правила размещения и оптимизации элементов на кристалле в изделиях «система в корпусе»
	Основы проектирования сверхвысокочастотных схем типа «система в корпусе»
	Методы и особенности процедуры экстракции паразитных связей между проводниками и элементами в изделиях «система в корпусе» и микросборках
	Основные компьютерные программы для трассировки межэлементных соединений в изделиях «система в корпусе» и микросборках
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Проверка топологии на соответствие технологическим нормам	Код	C/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Моделирование и анализ результатов моделирования цепей, содержащих паразитные элементы
	Моделирование распределения тепла по кристаллу с учетом корпуса при работе в экстремальных условиях
	Оценка термомеханических напряжений в кристалле и корпусе
	Проверка связанности сигналов в сигнальных шинах
	Проверка правил топологического проектирования изделий «система в корпусе»
	Оценка необходимости коррекции топологии изделий «система в корпусе»
	Проверка соответствия электрической схемы и топологии изделий «система в корпусе»
	Анализ алгоритма, логики, интерфейсов изделий «система в корпусе»
	Временной анализ, анализ по постоянному и по переменному току, анализ шумов, анализ в температурном диапазоне, спектральный анализ изделий «система в корпусе»
Необходимые умения	Проводить моделирование электрических цепей и физических процессов, протекающих в изделиях «система в корпусе»
	Пользоваться программными продуктами для автоматизации физического проектирования и верификации топологии изделий «система в корпусе»
	Проводить временной и спектральный анализ сигналов в изделиях «система в корпусе»
	Оформлять техническую и сопроводительную документацию на изготовление изделий «система в корпусе»
Необходимые знания	Методы проектирования и конструирования изделий «система в

	корпусе» и микросборок
	Технология изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технические и программные средства автоматизации трассировки межэлементных соединений в изделиях «система в корпусе» и микросборках
	Особенности проектирования и технологии изготовления изделий «система в корпусе»
	Правила топологического проектирования, топологические нормы, технологические ограничения при проектировании изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технологический процесс монтажа кристаллов в корпус и разварки выводов при изготовлении изделий «система в корпусе» и микросборок
	Аналоговая и цифровая схемотехника, схемотехника импульсных схем, схемы смешанного сигнала
	Технические и программные средства автоматизации физического проектирования и верификации
	Программные средства моделирования электрических цепей и распределения тепла
	Методика выравнивания задержек сигналов по сигнальным шинам
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Разработка рабочей топологии и плана технологии монтажа и сборки электронной компонентной базы изделий «система в корпусе»	Код	C/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение технологического процесса монтажа элементов на кристалле и применяемых для этого материалов
	Определение технологического процесса монтажа кристаллов в корпус и применяемых для этого материалов
	Определение технологических условий и ограничений на весь технологический процесс изготовления изделий «система в корпусе»
	Разработка проекта технических условий для изготовления изделий «система в корпусе»
	Создание базы данных с постоянной поддержкой и пополнением библиотек элементов
	Разработка топологических чертежей кристаллов, включающих «ключ», маркировку кристалла и метки совмещения слоев в среде автоматизированного проектирования
Необходимые умения	Пользоваться программными средствами топологического проектирования изделий «система в корпусе»

Необходимые знания	Оформлять конструкторскую, техническую и сопроводительную документацию на изготовление изделий «система в корпусе»
	Выбирать материалы для монтажа элементов на кристалл и в корпус
	Работать с базами данных библиотек элементов на кристалл и в корпус
	Формулировать технологические, технические условия и ограничения на технологический процесс производства изделий «система в корпусе»
	Проектирование и конструирование изделий «система в корпусе» и микросборок
	Основы технологии изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технологические процессы монтажа и применяемые для этого материалы
	Программные средства автоматизации топологического проектирования изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технические и программные средства автоматизации трассировки межэлементных соединений в изделиях «система в корпусе» и микросборках
Другие характеристики	Правила топологического проектирования, топологические нормы, технологические ограничения при проектировании изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технологический процесс монтажа кристаллов в корпус и разварки выводов при изготовлении изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка эскизного проекта, структурной схемы, схемотехнической модели и электрической принципиальной схемы «системы в корпусе»	Код	D	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал X	Займствовано из оригинала		
---	------------	---------------------------	--	--

Код
оригинала

Регистрационный
номер
профессионального
стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Ведущий инженер-конструктор Ведущий конструктор по схемотронике
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет работы по специальности на инженерно-технических должностях в области проектирования изделий электроники

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

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам
	2152	Инженеры-электроники
ЕКС	-	Ведущий конструктор
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
	44581	Начальник конструкторского отдела (службы)
ОКСО	210100	Электроника и микроэлектроника
	210200	Проектирование и технология электронных средств
	210600	Нанотехнология

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка функциональной схемы изделий «система в корпусе»	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

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

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка структурной схемы изделий «система в корпусе»
	Разработка электрической схемы изделий «система в корпусе», введение избыточности и резервирования
	Оптимизация электрической схемы с целью снижения потребляемой мощности
	Разделение электрической схемы на активные и пассивные элементы
	Разбиение проекта на аппаратную и программную часть
	Выделение в электрической схеме функциональных блоков и связей между ними
	Разработка предварительной спецификации проекта и функциональных блоков, достаточной для функционального проектирования
Необходимые умения	Работать с нормативной и технической документацией в области проектирования конструкций изделий «система в корпусе» и микросборок
	Пользоваться специальным программным обеспечением для разработки проектной и конструкторской документации
	Работать с научно-технической литературой, блок-схемами, электрическими схемами
	Читать и разрабатывать принципиальные электрические схемы

Необходимые знания	Разрабатывать структурные и функциональные схемы
	Рассчитывать конфигурацию пленочных пассивных элементов
	Электронная компонентная база производства изделий «система в корпусе» и микросборок
	Проектирование и конструирование изделий «система в корпусе» и микросборок
	Полупроводниковая микросхемотехника
	Правила выполнения чертежей согласно требованиям единой системы конструкторской документации
	Аналоговая и цифровая схемотехника, схемотехника импульсных схем, схемы смешанного сигнала
	Технология изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок
	Требования к сопроводительной нормативно-технической документации при изготовлении изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
Другие характеристики	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Выбор материалов и электронных компонентов для конструкции изделий «система в корпусе»	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ собственной и сторонней электронной компонентной базы, а также возможностей по изготовлению требуемых электронных компонентов собственной или сторонней организацией
	Составление частного технического задания на изготовление требуемых электронных компонентов изделий «система в корпусе»
	Определение элементов изделий «система в корпусе», реализуемых в пленочном исполнении
	Проведение расчетов конфигурации и электрических параметров пленочных пассивных элементов, а также их оптимизация
	Выбор материалов для пленочных элементов изделий «система в корпусе»
	Определение перечня электронных компонентов для изделий «система в корпусе», оптимальных характеристик, технических условий и возможных поставщиков
	Преобразование структурной электрической схемы в функциональную электрическую схему
Необходимые умения	Строить функциональные электрические схемы
	Подбирать материалы для обеспечения химической и механической совместимости всех компонентов изделий «система в корпусе»

Необходимые знания	Работать с научно-технической литературой, блок-схемами, электрическими схемами
	Читать принципиальные электрические схемы
	Проводить поиск возможных поставщиков электронных компонентов
	Пользоваться специальным программным обеспечением для разработки проектной и конструкторской документации
	Электронная компонентная база производства изделий «система в корпусе» и микросборок
	Основные материалы и технологии, применяемые при сборке изделий «система в корпусе» и микросборок
	Проектирование и конструирование изделий «система в корпусе» и микросборок
	Полупроводниковая микросхемотехника
	Правила выполнения чертежей согласно требованиям единой системы конструкторской документации
	Основные этапы технологии изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок
Другие характеристики	Аналоговая и цифровая схемотехника, схемотехника импульсных схем, схемы смешанного сигнала
	Расчет конфигурации пленочных элементов для изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка топологии отдельных блоков изделий «система в корпусе»	Код	D/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Анализ функциональной, электрической схемы и технического задания на разработку изделий «система в корпусе»
	Предварительное определение типоразмеров и материала кристаллов, их количества и формы с учетом тестовых элементов и дополнительных элементов для повышения надежности
	Проведение теплового расчета и определение зон теплового влияния пассивных и активных элементов
	Создание предварительной планировки для всех элементов изделий «система в корпусе» на кристалле
	Определение технологических процессов монтажа элементов на кристалл и применяемых для этого материалов
	Составление ведомости эскизного проекта изделий «система в корпусе»
	Корректировка типоразмеров, материала, количества и формы кристаллов

	Определение возможных поставщиков кристаллов
Необходимые умения	Проводить тепловой расчет и определение зон теплового влияния в изделиях «система в корпусе»
	Проводить расчет конфигурации и электрических параметров пленочных пассивных элементов для изделий «система в корпусе» и микросборок
	Работать с нормативной и технической документацией в области проектирования изделий «система в корпусе» и микросборок
	Выполнять планировку изделий «система в корпусе» и микросборок с использованием средств автоматизированного проектирования
	Оптимизировать планировку изделий «система в корпусе» и микросборок
Необходимые знания	Технология изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок
	Способы монтажа элементов на кристалле при изготовлении изделий «система в корпусе» и микросборок
	Проектирование и конструирование изделий «система в корпусе» и микросборок
	Полупроводниковая микросхемотехника
	Основы надежности изделий «система в корпусе» и микросборок
	Материалы кристаллов для изделий «система в корпусе» и микросборок
	Тепловые процессы в интегральных схемах
	Проблемы отвода тепла в двумерной и трехмерной технологии
	Этапы планировки топологии изделий «система в корпусе» и микросборки
	Технические и программные средства автоматизации планировки изделий «система в корпусе» и микросборки
	Размещение тестовых элементов для автоматизации межоперационного контроля, методики межоперационного и финишного контроля в изделиях «система в корпусе» и микросборках
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Выбор технологии корпусирования и конструкции корпуса для изделий «система в корпусе»	Код	D/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ функциональной электрической схемы и технического задания на разработку изделий «система в корпусе»
	Выбор технологии корпусирования для организации межсоединений первого и второго уровня
	Определение типоразмера и материала корпуса

	Поиск типового корпуса, выпускаемого собственной или сторонней организацией, составление частного технического задания на изготовление корпуса
	Корректировка типоразмеров кристаллов под выбранный корпус, перепланировка изделий «система в корпусе» с учетом корпуса
	Установление технологических условий и ограничений, определяемых конструкцией и материалом корпуса, а также способом его герметизации
Необходимые умения	Выполнять планировку изделий «система в корпусе» с использованием средств автоматизированного проектирования
	Выполнять поиск корпусов интегральных схем, их характеристик, возможных поставщиков, а также сопутствующей информации
	Формулировать условия и ограничения на технологический процесс производства интегральных схем
Необходимые знания	Основы технологии изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок
	Проектирование и конструирование изделий «система в корпусе» и микросборок
	Виды корпуса для изделий «система в корпусе» и микросборок
	Материалы кристаллов для изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок
	Этапы планировки топологии изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технические и программные средства автоматизации планировки топологии изделий «система в корпусе» и микросборках
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Постановка работ, управление бизнес-процессами создания изделий «система в корпусе»	Код	Е	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Заведующий конструкторским отделом Главный конструктор проекта
--	---

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее восьми лет работы по специальности на инженерно-технических должностях в области проектирования изделий

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

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1213	Руководители в области определения политики и планирования деятельности
	1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам
ЕКС	-	Главный конструктор проекта
	-	Заведующий конструкторским отделом
ОКПДТР	20783	Главный конструктор проекта
	44581	Начальник конструкторского отдела (службы)
ОКСО	210100	Электроника и микроэлектроника
	210200	Проектирование и технология электронных средств
	210600	Нанотехнология

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Организация выполнения работ по проектированию изделий «система в корпусе»	Код	E/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ технического задания, предыдущих проектов, парка технологического оборудования, квалификации персонала, возможностей организации, загруженности персонала
	Формирование критериев для отбора кандидатов и руководителя для проектной группы
	Подбор проектной группы для выполнения проекта
	Формирование целей и задач для каждого участника и для проектной группы в целом
	Определение этапов работы, сроков и форм отчетности для каждого участника
	Организация взаимодействия между участниками проектной группы, а также с подразделениями организации
	Разработка инструментов стимулирования участников проектной группы

Необходимые умения	Формировать проектную группу
	Составлять календарный план выполнения работ по проекту
	Формировать цели и задачи для проектной группы
	Разрабатывать системы мотивации и стимулирования персонала
	Проводить деловые переговоры
Необходимые знания	Основы и функции системного инжиниринга
	Инновационный менеджмент
	Управление персоналом
	Теория и методы принятия решений
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий электронной техники
	Технология изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок
	Основы проектирования и конструирования изделий «система в корпусе» и микросборок
	Аналоговая и цифровая схемотехника, схемотехника импульсных схем, схемы смешанного сигнала
	Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники
Другие характеристики	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
	-

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Анализ исходных технических требований, выбор конструктивно-технологического базиса для изделий «система в корпусе»	Код	E/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

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

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ технического задания на изготовление изделий «система в корпусе», предыдущих проектов, парка технологического оборудования
	Проведение поисковых и патентных исследований в области полупроводниковой микросхемотехники
	Уточнение или корректировка технического задания на «систему в корпусе» с учетом возможностей организации и результатов поисковых исследований
	Формирование отчета-заключения о технической возможности изготовления изделий «система в корпусе» и сроках
	Выбор технологии изготовления, разработка дополнительных этапов проектирования изделий «система в корпусе»
	Разделение на основные и дополнительные этапы проектирования и изготовления изделий «система в корпусе»
	Оптимизация процесса проектирования и технологии изготовления

	изделий «система в корпусе»
	Разработка и утверждение частных технических заданий и графиков выполнения работ для проектной группы
	Разработка внутренних форм и сроков отчетности
Необходимые умения	Разрабатывать частные технические задания на проектирование и изготовление изделий «система в корпусе»
	Оценивать технические возможности организации
	Проводить поисковые и патентные исследования
	Оптимизировать этапы проектирования изделий «система в корпусе» и микросборок
	Вести деловые переговоры
Необходимые знания	Аналоговая и цифровая схемотехника, схемотехника импульсных схем, схемы смешанного сигнала
	Проектирование и конструирование изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технология изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий электронной техники
	Электронная компонентная база производства изделий «система в корпусе» и микросборок
	Полупроводниковая микросхемотехника
	Технические и программные средства автоматизации физического проектирования и верификации изделий «система в корпусе» и микросборок
	Требования к оформлению технической и конструкторской документации при проектировании и конструировании изделий «система в корпусе» и микросборок
	Правила топологического проектирования, топологические нормы, технологические ограничения при проектировании изделий «система в корпусе» и микросборок
	Основы проектирования сверхвысокочастотных схем типа «система в корпусе»
	Конструктивно-технологические методы повышения надежности, процента выхода годных, помехоустойчивости, тепловых характеристик, уменьшения потребляемой мощности и шумов в изделиях «система в корпусе» и микросборках
	Стандарты и требования единой системы конструкторской документации по оформлению чертежей
	Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.5.3. Трудовая функция

Наименование	Технико-экономическое обоснование проведения разработки «системы в корпусе»	Код	Е/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ технического задания и договора на проектирование или изготовление изделий «система в корпусе»
	Определение прав на результаты интеллектуальной деятельности, полученные при выполнении проекта, и средств их индивидуализации
	Проведение маркетинговых исследований в области полупроводниковой микросхемотехники
	Определение объемов текущей потребности и долгосрочных перспектив в проектируемом изделии
	Анализ аналогов, опыта отечественных и зарубежных организаций
	Установление соотношения между заявленными и измеренными параметрами аналогов
	Выполнение расчета-прогноза основных параметров разрабатываемой системы
	Определение экономической эффективности разработки проектов изделий «система в корпусе»
	Проведение переговоров с заказчиком по корректировке, уточнению или дополнению договора
Необходимые умения	Вести деловые переговоры
	Выполнять прогноз и расчет параметров проектируемого изделия
	Анализировать результаты маркетинговых исследований
	Проводить расчет показателей экономической эффективности проектов
	Формулировать проблему, определять объект и предмет маркетингового исследования
	Проводить поисковые исследования
Необходимые знания	Основы и функции системного инжиниринга
	Инновационный менеджмент
	Теория и методы принятия решений
	Основные разделы технико-экономического обоснования инвестиционного проекта
	Отечественный и зарубежный опыт в области подготовки обоснования инвестиционного проекта
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий электронной техники
	Полупроводниковая микросхемотехника
	Правила топологического проектирования, топологические нормы, технологические ограничения при проектировании изделий «система в

	корпусе»
	Особенности проектирования сверхвысокочастотных схем типа «система в корпусе»
	Электронная компонентная база производства изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.5.4. Трудовая функция

Наименование	Утверждение и выпуск документации для организации серийного выпуска изделий «система в корпусе»	Код	Е/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

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

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выбор списка требуемых электронных компонентов для изделий «система в корпусе» и их возможных поставщиков
	Запрос и анализ коммерческих предложений от поставщиков электронных компонентов для изделий «система в корпусе»
	Проверка корректности эскизного проекта изделий «система в корпусе», полноты и правильности оформления документации к нему
	Проверка корректности топологических чертежей, полноты и правильности оформления конструкторской и сопроводительной документации к ним
	Проверка правильности расчетов, трассировки, планировки и оптимизации изделий «система в корпусе»
	Оценка соблюдения топологических норм и правил в конструкторской документации на изделия «система в корпусе»
	Оформление необходимой технической документации для проектирования изделий «система в корпусе»
	Согласование с заказчиком и утверждение эскизного проекта и конструкторской документации на изделия «система в корпусе»
Необходимые умения	Проводить конструкторско-технологические расчеты изделий «система в корпусе» и микросборок
	Оценивать корректность топологических чертежей, конструкторской и сопроводительной документации
	Вести деловые переговоры
	Анализировать коммерческие предложения
Необходимые знания	Электронная компонентная база производства изделий «система в корпусе» и микросборок
	Проектирование и конструирование изделий «система в корпусе» и микросборок
	Полупроводниковая микросхемотехника
	Правила выполнения чертежей согласно требованиям единой системы

	конструкторской документации
	Аналоговая и цифровая схемотехника, схемотехника импульсных схем, схемы смешанного сигнала
	Основы проектирования, конструирования и технологии изготовления изделий «система в корпусе» и микросборок
	Требования к оформлению технической документации при проектировании и конструировании изделий «система в корпусе» и микросборок
	Требования к сопроводительной нормативно-технической документации при изготовлении изделий «система в корпусе» и микросборок
	Тепловые процессы в интегральных схемах
	Проблемы отвода тепла в двумерной и трехмерной технологии
	Технические и программные средства автоматизации планировки системы в корпусе и анализа распределения тепла по кристаллу
	Размещение тестовых элементов для автоматизации межоперационного контроля, методики межоперационного и финишного контроля в «системах в корпусе» и микросборках
	Основные виды корпусов для изделий «система в корпусе» и микросборок
	Конструктивно-технологические методы повышения надежности, процента выхода годных, помехоустойчивости, тепловых характеристик, уменьшения потребляемой мощности и шумов в изделиях «система в корпусе» и микросборках
	Правила топологического проектирования, топологические нормы, технологические ограничения при проектировании изделий «система в корпусе» и микросборок
	Правила экранирования линий связи, передачи высокочастотных сигналов, сигнальных линий при изготовлении изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.5.5. Трудовая функция

Наименование	Разработка и утверждение программы измерений и испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе» на соответствие требованиям технического задания	Код	E/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал ☒	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Анализ технического задания на изделия «система в корпусе» Выбор критериев проверки и допустимого уровня их отклонений в пределах опытной партии образцов изделий «система в корпусе»				

	Определение требуемой точности измерительного оборудования для проведения измерений
	Определение видов испытаний и допустимых отклонений параметров опытной партии образцов изделий «система в корпусе» в процессе или после их проведения
	Определение технических возможностей проверки выбранных критериев в готовом изделии «система в корпусе»
	Определение требований к составу комиссии, а также к оформлению протоколов измерений и испытаний изделий «система в корпусе»
	Определение технических возможностей проведения испытаний
	Определение технических возможностей контроля выбранных параметров в процессе испытаний
	Проведение переговоров с заказчиком по корректировке, уточнению или дополнению критериев проверки и допустимого уровня их отклонений
	Составление утверждение программы измерений и испытаний опытной партии образцов изделий «система в корпусе»
Необходимые умения	Вести деловые переговоры
	Проводить выбор или определение критериев проверки и допустимого уровня их отклонений
	Определять технические возможности организации по проведению испытаний и измерений
	Разрабатывать программы измерений и испытаний
	Оформлять протоколы измерений и испытаний
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения.
	Методика измерений и испытаний изделий «система в корпусе» и микросборок
	Виды и физические принципы испытаний и измерений изделий «система в корпусе» и микросборок
	Физические принципы работы измерительного и испытательного оборудования в области электроники
	Методика проведения ускоренных испытаний изделий «система в корпусе» и микросборок
	Единицы и системы измерения электрических величин
	Основы статистического контроля качества электронной продукции
	Регламент поверки и калибровки измерительного оборудования
	Международные стандарты в области аттестации изделий «система в корпусе» и микросборок
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.5.6. Трудовая функция

Наименование	Анализ результатов проведения предварительных испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе» и их утверждение	Код	E/06.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ протоколов измерений и испытаний, а также приложения с итоговым отчетом-заключением о соответствии опытной партии изделий «система в корпусе» техническому заданию
	Определение возможных причин отклонения контролируемых параметров за установленные техническим заданием пределы или выхода из строя опытных образцов изделий «система в корпусе»
	Определение возможных методик уточнения причин отклонения контролируемых параметров за установленные техническим заданием пределы или выхода из строя опытных образцов «систем в корпусе», оценка технических возможностей их реализации
	Определение причин отклонения контролируемых параметров или выхода из строя опытных образцов изделий «система в корпусе»
	Формирование предложений по устранению причин отклонения или выхода устройства из строя опытных образцов изделий «система в корпусе»
	Анализ корректности и полноты протоколов, утверждение протоколов измерений и испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе»
Необходимые умения	Выявлять возможные причины отклонения контролируемых параметров за установленные техническим заданием пределы или выхода устройства из строя
	Проводить уточнение выдвинутых гипотез
	Оценивать достоверность статистического анализа экспериментальных данных
	Работать на персональном компьютере на уровне уверенного пользователя, применять специализированное программное обеспечение в области статистического анализа
	Анализировать результаты статистического анализа и контрольные карты
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Методы и средства измерения параметров и характеристик электронных устройств в целом, отдельных узлов, блоков в процессе изготовления и эксплуатации, а также отдельных электронных компонентов «систем в корпусе» и микросборок
	Виды и физические принципы испытаний и измерений изделий «система в корпусе» и микросборок
	Методика проведения ускоренных испытаний электронных изделий типа «система в корпусе»

	Единицы и системы измерения электрических величин
	Основные методы статистического анализа и прогнозирования
	Регламент поверки и калибровки измерительного оборудования для изготовления изделий «система в корпусе»
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	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 «Национальное агентство развития квалификаций», город Москва
3	АО «Научно-производственный центр «Полус», город Томск
4	АО «Российская электроника», город Москва
5	ЗАО Научно-производственная фирма «Микран», город Томск
6	ОАО «Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов», город Томск
7	ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники», город Зеленоград
8	ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет, «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), город Санкт-Петербург
9	ФГБОУ ВПО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники», город Томск
10	ФГБУ «Научно-исследовательский институт труда и социального страхования», город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

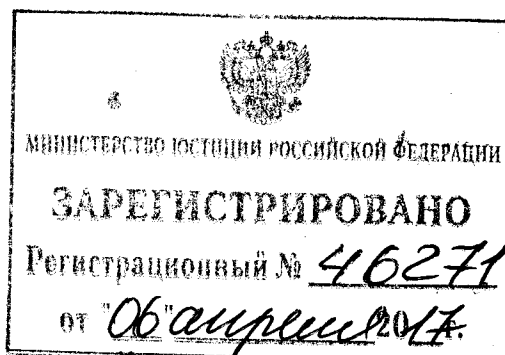
³ Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных 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).

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.



**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)**

ПРИКАЗ

28 марта 2017 г.

№ 292н

Москва

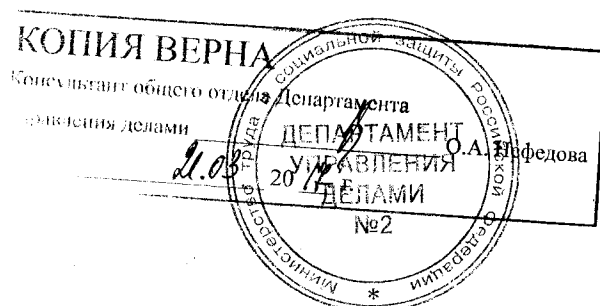
**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист по техническому контролю качества продукции»**

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), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции».
2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 123н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по техническому контролю качества продукции» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 апреля 2014 г., регистрационный № 32067).

Министр

 М.А. Топилин



УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «21» марта 2017 г. № 292н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по техническому контролю качества продукции

31

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	3
3.1. Обобщенная трудовая функция «Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса».....	3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Организация работ по контролю качества продукции в подразделении».....	8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Организация работ по повышению качества продукции в организации».....	12
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта	18

I. Общие сведения

Технический контроль качества продукции

40.010

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий, утвержденным образцам (эталонам), проектно-конструкторской и технологической документации

Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

71.20	Технические испытания, исследования, анализ и сертификация
(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
А	Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса	5	Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	A/01.5	5
			Инспекционный контроль производства	A/02.5	5
			Внедрение новых методов и средств технического контроля	A/03.5	5
			Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	A/04.5	5
В	Организация работ по контролю качества продукции в подразделении	6	Организация работ по контролю состояния оборудования и технологической оснастки	B/01.6	6
			Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	B/02.6	6
			Функциональное руководство работниками бюро технического контроля	B/03.6	6
С	Организация работ по повышению качества продукции в организации	7	Разработка, внедрение и контроль системы управления качеством продукции в организации	C/01.7	7
			Организация работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля	C/02.7	7
			Контроль соблюдения нормативных сроков обновления продукции и подготовки ее к аттестации и сертификации	C/03.7	7
			Организация работ по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию	C/04.7	7
			Функциональное руководство работниками службы технического контроля	C/05.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса	Код	A	Уровень квалификации	5
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Мастер контрольный Старший мастер контрольный Инженер по качеству Инженер по техническому контролю качества продукции
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется повышение квалификации не реже одного раза в пять лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности
	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
ЕКС ³	-	Инженер по качеству
	-	Мастер контрольный (участка, цеха)
ОКПДТР ⁴	22583	Инженер по качеству
	23840	Мастер контрольный (участка, цеха)
ОКСО ⁵	200500	Метрология, стандартизация и сертификация

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Код	A/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативной документации
	Контроль поступающих комплектующих изделий на соответствие требованиям конструкторской документации
	Учет и систематизация данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий
	Подготовка заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации
	Разработка предложений по повышению качества получаемых материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий
	Оформление документов для предъявления претензий поставщикам материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий
	Разработка предложений по замене организаций-поставщиков
Необходимые умения	Оценивать влияние качества материалов, сырья, полуфабрикатов на качество готовой продукции
	Анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию
	Использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий
	Выбирать методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий
	Использовать средства измерения для проведения контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий
	Выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений
	Определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам
	Оформлять производственно-техническую документацию
	Оформлять претензионные документы
	Оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов
Необходимые знания	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля
	Сортамент используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов
	Стандарты, технические условия на используемые материалы
	Требования к качеству используемых в производстве материалов
	Номенклатура используемых в производстве комплектующих изделий
	Требования к качеству используемых в производстве комплектующих изделий
	Правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции
	Методики измерения и контроля характеристик материалов, заготовок и комплектующих изделий
	Методики статистической обработки результатов измерений и контроля
	Порядок предъявления рекламаций по качеству материалов, сырья,

	полуфабрикатов, комплектующих изделий
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства
	Основные меры по предупреждению коррупции
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Инспекционный контроль производства	Код	A/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	-------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации
	Систематический выборочный контроль качества принятой продукции
	Систематический выборочный контроль наличия на рабочих местах необходимой технической документации
	Систематический выборочный контроль соблюдения требований технологических документов и стандартов организации на рабочих местах
	Систематический выборочный контроль хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции
	Систематический выборочный контроль технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки
	Систематический выборочный контроль чистоты рабочих мест и участков
	Учет и систематизация данных о соблюдении технологической дисциплины на рабочих местах
Необходимые умения	Анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию
	Определять этапы производственного процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество изготавливаемых изделий
	Использовать средства измерения и контроля для проведения измерений характеристик продукции
	Использовать методики контроля и измерений изготавливаемых изделий на рабочих местах
	Определять соответствие характеристик материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции нормативным документам
	Определять соответствие характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам
	Определять сроки поверки (калибровки) средств измерений
	Выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений
	Оформлять документы учета соблюдения технологической дисциплины на рабочих местах

Необходимые знания	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции
	Требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции
	Требования к качеству изготавливаемых в организации изделий
	Требования к комплектности технологической и конструкторской документации
	Содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации
	Методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий
	Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и срокам проведения их поверки
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы организации рабочих мест
	Методики статистической обработки результатов измерений и контроля
	Методы контроля технологической дисциплины
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Внедрение новых методов и средств технического контроля	Код	A/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции
	Анализ состояния технического контроля качества продукции на производстве
	Разработка новых методик контроля
	Разработка новых методик испытаний
	Проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний
	Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний
	Согласование новых методик и средств контроля качества с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации
	Выпуск конструкторской документации на разработанную специальную

Необходимые умения	оснастку для контроля и испытаний
	Внедрение новых методов и средств технического контроля
	Анализировать потребности производства в новых методиках, методах и средствах контроля
	Анализировать возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля
	Анализировать схемы контроля
	Выбирать средства измерения, используемые в контрольной оснастке
	Устанавливать основные требования к специальной контрольной оснастке
	Разрабатывать технические задания на проектирование средств технического контроля
	Оценивать экономический эффект от внедрения новых методик, методов и средств контроля и испытаний
Необходимые знания	Разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства
	Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям
	Физические принципы работы, возможности и области применения методов и средств измерений
	Методика проектирования контрольной оснастки
	Правила и принципы выбора средств измерения, используемых в контрольной оснастке
	Нормативные и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации
Другие характеристики	Порядок согласования методик измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий
	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	Код	A/04.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Контроль параметров изготавливаемых изделий
	Испытания изготавливаемых изделий
	Оформление документации по результатам контроля и испытаний
	Обработка данных, полученных при испытаниях
	Учет и систематизация данных о фактическом уровне качества изготавливаемых изделий
	Подготовка документов к аттестации и сертификации изготавливаемых

	изделий
Необходимые умения	Анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию
	Использовать методики измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий
	Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений и испытаний изготавливаемых изделий
	Выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений
	Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений
	Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик испытаний
	Нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства
	Номенклатура изготавливаемых в организации изделий
	Конструкции изготавливаемых в организации изделий
	Требования к качеству изготавливаемых в организации изделий
	Методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий
	Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств испытаний
	Методики статистической обработки результатов измерений и контроля
	Организация учета, порядок и сроки составления отчетности о качестве изготавливаемых изделий
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация работ по контролю качества продукции в подразделении	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник бюро технического контроля Начальник отдела контроля качества
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет в области контроля качества продукции

Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется повышение квалификации не реже одного раза в пять лет

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	44745	Начальник отдела (бюро) технического контроля
ОКСО	200500	Метрология, стандартизация и сертификация
	200501	Метрология и метрологическое обеспечение
	200503	Стандартизация и сертификация
	220501	Управление качеством

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Организация работ по контролю состояния оборудования и технологической оснастки	Код	V/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Планирование проведения контроля точности оборудования
	Организация периодических проверок оборудования
	Организация контроля обеспечения и поддержания качества технологической оснастки
	Организация контроля соблюдения графиков проверки на точность производственного оборудования и оснастки
	Организация контроля состояния средств измерений, их наличия на рабочих местах, своевременного представления для государственной поверки
Необходимые умения	Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений
	Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями
	Определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений
	Определять соответствие характеристик оборудования нормативным документам
Необходимые знания	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции
	Методы и средства технического контроля
	Технология производства продукции организации
	Техническая документация на технологическое оборудование организации
	Требования к точности технологической оснастки

	Порядок обслуживания технологической оснастки
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	Код	В/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проверка информации о наличии рекламации и фиксация в соответствующих документах
	Выявление причин возникновения рекламации
	Подготовка предложений по предупреждению и устранению брака в изготовлении изделий
	Согласование внесения изменений в технологические процессы с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации
	Принятие и оформление решений о приостановлении выпуска изготавливаемых изделий
Необходимые умения	Анализировать производственную ситуацию
	Анализировать параметры реализуемых технологических процессов изготовления изделий
	Определять этапы производственного процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции
	Определять причины возникновения брака
	Принимать технологические решения, направленные на повышение качества изготовления изделий
	Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями
Необходимые знания	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции
	Требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы приемки готовой продукции
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы подачи рекламаций и реакций на них
	Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям
	Содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации
	Точностные характеристики используемого технологического оборудования
	Точностные характеристики используемой технологической оснастки
	Факторы, влияющие на качество изготавливаемых изделий
	Методы контроля технологической дисциплины

	Порядок согласования внесения изменений в технологические процессы
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Функциональное руководство работниками бюро технического контроля	Код	В/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Планирование деятельности структурного подразделения
	Подбор сотрудников
	Организация взаимодействия сотрудников
	Контроль деятельности подчиненного персонала
	Организация и проведение производственных совещаний
	Организация и проведение инструктажей для подчиненного персонала
	Проведение оценки деятельности персонала
	Разработка графика аттестации специалистов
	Разработка графика повышения квалификации сотрудников
	Контроль и обеспечение соблюдения дисциплины труда и трудового распорядка в подразделении
	Организация взаимодействия с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации
	Поддержание контактов с поставщиками материалов, заготовок и комплектующих изделий
	Поддержание контактов с потребителями изготавливаемых изделий
	Подготовка отчетов о деятельности структурного подразделения
Необходимые умения	Планировать производственную деятельность структурного подразделения и отдельных сотрудников
	Определять численность работников, необходимых для выполнения трудовых функций
	Распределять производственные задания между сотрудниками в соответствии с уровнем их квалификации
	Контролировать, стимулировать и оценивать производственную деятельность сотрудников
	Определять эффективность выполнения трудовых функций работниками
	Руководить работами по подготовке, аттестации и повышению квалификации персонала
Необходимые знания	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции
	Организационно-штатная структура организации
	Методы планирования производственной деятельности
	Современные технологии управления персоналом
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Основные меры по предупреждению коррупции

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

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация работ по повышению качества продукции в организации	Код	С	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отдела технического контроля Заместитель директора по качеству
--	---

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет на руководящих должностях в области контроля качества продукции
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется повышение квалификации не реже одного раза в пять лет

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	44745	Начальник отдела (бюро) технического контроля
ОКСО	200500	Метрология, стандартизация и сертификация
	200501	Метрология и метрологическое обеспечение
	200503	Стандартизация и сертификация
	220501	Управление качеством

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка, внедрение и контроль системы управления качеством продукции в организации	Код	С/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ производственной и управленческой деятельности организации
-------------------	---

	Разработка технического задания на проектирование систем управления качеством в организации
	Организация работ по проектированию системы управления качеством в организации
	Согласование системы управления качеством со структурными подразделениями организации
	Внедрение системы управления качеством продукции в организации
	Контроль функционирования системы управления качеством продукции в организации
Необходимые умения	Применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии системы управления качеством продукции
	Применять современные методы анализа производственной деятельности
	Применять современные методы анализа управленческой деятельности
	Разрабатывать технические задания на системы управления качеством продукции
	Разрабатывать нормативно-технические документы
	Разрабатывать организационно-управленческие документы
	Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями
Необходимые знания	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации
	Нормативные и методические документы, регламентирующие требования к материалам, полуфабрикатам, покупным изделиям и готовой продукции
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции
	Государственные и международные стандарты в области менеджмента качества
	Система государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля качества изготавливаемых изделий
	Производственно-организационная структура организации
	Номенклатура изготавливаемых в организации изделий
	Конструкции изготавливаемых в организации изделий
	Требования к качеству изготавливаемых в организации изделий
	Содержание технологических процессов, реализуемых в организации
	Методы планирования производственной деятельности
	Методы планирования управленческой деятельности
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Организация работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

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

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции
	Анализ современных средств измерений и контроля
	Анализ состояния технического контроля качества продукции на производстве
	Организация работ по разработке новых методов и средств технического контроля
	Организация работ по внедрению новых методов и средств технического контроля
Необходимые умения	Анализировать нормативные документы
	Применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии системы управления качеством продукции
	Определять необходимость разработки новых методов и средств измерений
	Оценивать экономический эффект от внедрения новых методов и средств измерений
Необходимые знания	Федеральные законы и нормативные документы, регламентирующие вопросы единства измерений и метрологического обеспечения производства
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации
	Нормативные и методические документы, регламентирующие требования к материалам, полуфабрикатам, покупным изделиям и готовой продукции
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции
	Конструкции изготавливаемых в организации изделий
	Требования к качеству изготавливаемых в организации изделий
	Содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации
	Методы технического контроля качества
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль соблюдения нормативных сроков обновления продукции и подготовки ее к аттестации и сертификации	Код	C/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Контроль соблюдения нормативных сроков обновления продукции
	Контроль подготовки и проведения аттестации продукции
	Организация контроля и испытаний изготавливаемых изделий
	Организация подготовки и проведения аттестации продукции
	Организация подготовки и проведения сертификации продукции
	Контроль подготовки и проведения сертификации продукции
	Контроль выполнения планов совершенствования производства, внедрения новых техники и технологии в структурных подразделениях организации
	Организация взаимодействия структурных подразделений организации по повышению качества изготавливаемых изделий
	Разрешение взаимных претензий структурных подразделений организации по вопросам качества изготавливаемых изделий
Необходимые умения	Определять необходимость обновления продукции
	Планировать производственно-управленческую деятельность
	Организовывать производственно-управленческую деятельность
	Руководить производственно-управленческой деятельностью
	Контролировать, стимулировать и оценивать производственно-управленческую деятельность
	Разрешать производственно-управленческие конфликты
Необходимые знания	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы систем управления качеством продукции в организации
	Нормативные и методические документы, регламентирующие требования к материалам, полуфабрикатам, покупным изделиям и готовой продукции
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы аттестации и сертификации продукции
	Методы планирования, организации и контроля управленческой деятельности
	Методы разрешения конфликтных ситуаций
	Номенклатура изготавливаемых в организации изделий
	Конструкции изготавливаемых в организации изделий
	Требования к качеству изготавливаемых в организации изделий
	Содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Организация работ по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию	Код	C/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Организация сбора информации и статистических данных о претензиях и рекламациях к изготавливаемым изделиям
	Организация работ по выявлению причин возникновения претензий и рекламаций к изготавливаемым изделиям
	Принятие решений о приостановлении или прекращении выпуска изделий
	Принятие решений об отзыве выпущенных изделий с рынка и от потребителей
	Принятие решений о допустимости дальнейшего обращения выпущенных изделий
	Представление интересов организации в отношениях с организациями – потребителями изготавливаемых изделий
Необходимые умения	Определять причины возникновения брака
	Определять этапы производственного процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции
	Планировать производственно-управленческую деятельность
	Организовывать производственно-управленческую деятельность
	Руководить производственно-управленческой деятельностью
	Контролировать, стимулировать и оценивать производственно-управленческую деятельность
	Разрешать производственно-управленческие конфликты
Необходимые знания	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции
	Требования к качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы приемки готовой продукции
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы подачи рекламаций и реакций на них
	Номенклатура изготавливаемых в организации изделий
	Конструкции изготавливаемых в организации изделий
	Требования к качеству изготавливаемых в организации изделий
	Содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации
	Методы планирования, организации и контроля управленческой деятельности
	Методы разрешения конфликтных ситуаций
	Правила и технология проведения испытаний и приемки изготавливаемых в организации изделий

	Порядок обработки претензий и рекламаций на изготавливаемые изделия
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Основные меры по предупреждению коррупции
Другие характеристики	-

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Функциональное руководство работниками службы технического контроля	Код	C/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Планирование деятельности службы контроля качества
	Координация деятельности структурных подразделений службы технического контроля
	Разработка общезаводских планов работ по повышению качества изготавливаемых изделий
	Координация деятельности структурных подразделений службы контроля качества
	Контроль и оценка деятельности структурных подразделений службы контроля качества
	Подбор и расстановка кадров службы контроля качества
	Организация и проведение производственных совещаний руководителей подразделений службы технического контроля
	Разработка графика аттестации сотрудников
	Разработка графика повышения квалификации сотрудников
	Контроль и обеспечение соблюдения дисциплины труда и трудового распорядка в службе контроля качества
	Подготовка отчетов об обеспечении качества в организации
Необходимые умения	Планировать, организовывать и контролировать административную и производственно-хозяйственную деятельность службы технического контроля
	Определять рациональность использования материально-технических и трудовых ресурсов
	Определять численность работников, необходимых для эффективной деятельности службы технического контроля
	Контролировать, стимулировать и оценивать производственную деятельность
	Распределять производственные задания между сотрудниками в соответствии с уровнем их квалификации
	Оценивать деловые и трудовые качества сотрудников
Необходимые знания	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции
	Номенклатура изготавливаемых в организации изделий
	Конструкции изготавливаемых в организации изделий
	Содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в

	организации
	Производственно-организационная структура организации
	Основы экономики, организации производства, труда и управления
	Методы планирования производственной деятельности
	Современные технологии управления персоналом
	Трудовое законодательство Российской Федерации
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях-разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Общероссийское объединение работодателей «Российский союз промышленников и предпринимателей», город Москва	
Управляющий директор Управления развития квалификаций	Смирнова Юлия Валерьевна

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	ОАО «Акционерная компания «Туламашзавод», город Тула
2	ОАО «ГМС Ливгидромаш», город Ливны, Орловская область
3	ОАО «Ил», город Москва
4	ОАО «Концерн «Калашников», город Ижевск
5	ОАО «Краснодарский приборный завод «Каскад», город Краснодар
6	ОАО «КЭМЗ», город Котлас, Архангельская область
7	ОАО «ЛМЗ имени К. Либкнехта», город Санкт-Петербург
8	ОАО «ММП имени В. В. Чернышева», город Москва
9	ОАО «НИИЭИ», город Электроугли, Московская область
10	ОАО «НМЗ Искра» город Новосибирск
11	ОАО «Петрозаводскмаш», город Петрозаводск, Республика Карелия
12	ОАО «Роствертол», город Москва
13	ОАО «Серовский механический завод», город Серов, Свердловская область
14	ОАО «Электромашиностроительный завод «ЛЕПСЕ», город Киров
15	ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана», город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор кодов экономической деятельности.

³ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

⁴ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

⁵ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.



КонсультантПлюс

Приказ Минтруда России от 04.03.2014 N 121н
(ред. от 12.12.2016)

"Об утверждении профессионального
стандарта "Специалист по
научно-исследовательским и
опытно-конструкторским разработкам"
(Зарегистрировано в Минюсте России
21.03.2014 N 31692)

Документ предоставлен **КонсультантПлюс**

www.consultant.ru

Дата сохранения: 19.02.2020

Источник публикации

В данном виде документ опубликован не был.

Первоначальный текст документа опубликован в издании

"Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти", N 19, 12.05.2014.

Информацию о публикации документов, создающих данную редакцию, см. в справке к этим документам.

Примечание к документу

Начало действия редакции - 28.01.2017.

Изменения, внесенные Приказом Минтруда России от 12.12.2016 N 727н, вступили в силу по истечении 10 дней после дня официального опубликования (опубликован на Официальном интернет-портале правовой информации <http://www.pravo.gov.ru> - 17.01.2017).

Название документа

Приказ Минтруда России от 04.03.2014 N 121н

(ред. от 12.12.2016)

"Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам"

(Зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2014 N 31692)

Зарегистрировано в Минюсте России 21 марта 2014 г. N 31692

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 4 марта 2014 г. N 121н

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА "СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ"

Список изменяющих документов
(в ред. Приказа Минтруда России от 12.12.2016 N 727н)

КонсультантПлюс: примечание.

Постановлением Правительства РФ от 23.09.2014 N 970 в Правила разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утв. Постановлением Правительства РФ от 22.01.2013 N 23, внесены изменения. Норма, предусматривающая утверждение профессионального стандарта, содержится в пункте 16 новой редакции Правил.

В соответствии с пунктом 22 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293), приказываю:

Утвердить прилагаемый профессиональный **стандарт** "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам".

Министр
М.А.ТОПИЛИН

Утвержден
приказом Министерства труда
и социальной защиты
Российской Федерации
от 4 марта 2014 г. N 121н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Список изменяющих документов
(в ред. Приказа Минтруда России от 12.12.2016 N 727н)

32

Регистрационный
номер

I. Общие сведения

Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок

40.011

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники в определенные сроки, а также комплекса работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытные образцы изделий, изготовлению и испытаниям опытных образцов изделий, выполняемых по заявке заказчика (техническому заданию)

Вид трудовой деятельности (группа занятий):

1237	Руководители подразделений (служб) научно-технического развития	2145	Инженеры-механики и технологи машиностроения
(код ОКЗ <1>)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности: (в ред. Приказа Минтруда России от 12.12.2016 N 727н)

13	Производство текстильных изделий
16	Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения

17	Производство бумаги и бумажных изделий
17.11	Производство целлюлозы и древесной массы
18	Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации
20	Производство химических веществ и химических продуктов
22	Производство резиновых и пластмассовых изделий
23	Производство прочей неметаллической минеральной продукции
24	Производство металлургическое
25	Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования
26	Производство компьютеров, электронных и оптических изделий
27	Производство электрического оборудования
28	Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки
29	Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов
30	Производство прочих транспортных средств и оборудования
32	Производство прочих готовых изделий
45.2	Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств
49	Деятельность сухопутного и трубопроводного транспорта
58	Деятельность издательская
71.2	Технические испытания, исследования, анализ и сертификация

(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 квалиф	наименование	код	уровень (подур

		икации			овень) квалиф икации
А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	А/01.5	5
			Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	А/02.5	5
			Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	А/03.5	5
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	В/01.6	6
			Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6
			Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	В/03.6	6
С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	С/01.6	6
			Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	С/02.6	6
D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	7	Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок	D/01.7	7
			Подготовка и осуществление повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний	D/02.7	7
			Координация деятельности	D/03.7	7

			соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями		
			Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	D/04.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Код	A	Уровень квалификации	5
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей	Младший научный сотрудник Научный сотрудник Инженер Инженер-конструктор Инженер-технолог
-----------------------------------	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет работы по специальности или наличие ученой степени без предъявления требований к стажу 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 установленном законодательством Российской Федерации порядке <3>

	Прохождение работником инструктажа по технике безопасности на рабочем месте
--	---

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2145	Инженеры-механики и технологи машиностроения
ЕКС <4>	-	Младший научный сотрудник Научный сотрудник Инженер Инженер-конструктор (конструктор) Инженер-технолог (технолог)

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Код	A/01.5	Уровень (подуровень) квалификации и	5
--------------	--	-----	--------	-------------------------------------	---

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

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации
	Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
	Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний
	Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по

	исполнению их результатов
	Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями
Необходимые умения	Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний
	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Применять методы анализа научно-технической информации
Необходимые знания	Цели и задачи проводимых исследований и разработок
	Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
	Методы и средства планирования и организации исследований и разработок
	Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	Код	A/02.5	Уровень (подуровень) квалификации и	5
--------------	---	-----	--------	-------------------------------------	---

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

Код оригинала
а
Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями
-------------------	---

	Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов
	Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями
	Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов
Необходимые умения	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний
	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Применять методы проведения экспериментов
Необходимые знания	Цели и задачи проводимых исследований и разработок
	Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований
	Методы и средства планирования и организации исследований и разработок
	Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения работ
	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	Код	A/03.5	Уровень (подуровень) квалификации и	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинал		Регистрационный номер	

а профессионального
стандарта

Трудовые действия	Подготовка информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию
	Проведение работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ
	Разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Необходимые умения	Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний
	Оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ
Необходимые знания	Цели и задачи проводимых исследований и разработок
	Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований
	Методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок
	Методы разработки технической документации
	Нормативная база для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных	Код	В	Уровень квалификации и	6
--------------	--	-----	---	------------------------	---

тем

Происхождение
обобщенной трудовой
функции

Оригинал	X	Заимствован о из оригинала		
----------	---	----------------------------------	--	--

Код
оригинал
а
Регистрационный
номер
профессионального
стандарта

Возможные наименования должностей	Старший научный сотрудник Ведущий инженер
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее 10 лет работы по специальности или наличие ученой степени без предъявления требований к стажу 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 установленном законодательством Российской Федерации порядке
	Прохождение работником инструктажа по технике безопасности на рабочем месте
	Наличие научных трудов (авторских свидетельств на изобретения)

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ		
ЕКС	-	Старший научный сотрудник Ведущий инженер

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации и	6
--------------	---	-----	--------	-------------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

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

Код оригинала
а
Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработка задания на проведение патентных исследований
	Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске
	Систематизация и анализ отобранной документации
	Обоснование решений задач патентными исследованиями; обоснование предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществление подготовки выводов и рекомендаций
	Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях
Необходимые умения	Обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники
	Обосновывать меры по беспрепятственному производству и реализации объектов техники в стране и за рубежом
	Оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений
	Использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности
	Определять показатели технического уровня объекта техники

Необходимые знания	Научно-техническая документация в соответствующей области знаний
	Охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки
	Сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности
	Методы определения патентной чистоты объекта техники
	Правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Код	В/02.6	Уровень (подуровень) квалификации и	6
--------------	--	-----	--------	-------------------------------------	---

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

Трудовые действия	Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок
	Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок
	Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
	Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений

Необходимые умения	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний
	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Необходимые знания	Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний
	Методы анализа научных данных
	Методы и средства планирования и организации исследований и разработок
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	Код	В/03.6	Уровень (подуровень) квалификации и	6
--------------	---	-----	--------	-------------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок
	Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями
	Проверка правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством
	Осуществление работ по повышению квалификации кадров в соответствии с установленными полномочиями

Необходимые умения	Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний
	Анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок
Необходимые знания	Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний
	Методы организации труда и управления персоналом
	Методы внедрения результатов исследований и разработок
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	Код	С	Уровень квалификации и	6
--------------	--	-----	---	------------------------	---

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

Код оригинала
Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей	Ведущий научный сотрудник Заведующий (начальник) научно-исследовательским отделом (отделением, лабораторией) института Заведующий (начальник) сектором (лабораторией), входящим в состав научно-исследовательского отдела (отделения, лаборатории) института
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее 10 лет работы по специальности или наличие ученой степени без предъявления требований к стажу 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 установленном законодательством Российской Федерации порядке
	Прохождение работником инструктажа по технике безопасности на рабочем месте
	Научные труды (авторские свидетельства на изобретения)

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1237	Руководители подразделений (служб) научно-технического развития
ЕТКС <5>		Ведущий научный сотрудник Заведующий научно-исследовательским сектором Заведующий научно-исследовательской лабораторией Начальник научно-исследовательского сектора Начальник научно-исследовательской лаборатории

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	Код	C/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала
а
Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка планов и методических программ проведения
-------------------	--

	исследований и разработок по определенной тематике
	Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме
	Проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования
Необходимые умения	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний
	Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, научно-техническая документация)
Необходимые знания	Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний
	Методы проведения исследований и разработок
	Средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и разработок
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Код	C/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проведение анализа результатов экспериментов и наблюдений
	Внедрение результатов исследований и разработок

	Контроль правильности результатов, полученных работниками, находящимися в подчинении
Необходимые умения	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний
	Применять методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок
	Применять методы анализа результатов исследований и разработок
Необходимые знания	Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний
	Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок
	Методы внедрения и контроля результатов исследований и разработок
	Направления развития соответствующего вида экономической деятельности
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	Код	D	Уровень квалификации и	7
--------------	---	-----	---	------------------------	---

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

Код оригинала
а
Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей	Главный научный сотрудник Заведующий (начальник) научно-исследовательским отделом (отделением, лабораторией) института Заведующий (начальник) сектором (лабораторией), входящим в
-----------------------------------	---

	состав научно-исследовательского отдела (отделения, лаборатории) института
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет работы в соответствующей области знаний
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке
	Прохождение работником инструктажа по технике безопасности на рабочем месте
	Наличие ученой степени доктора наук
	Крупные научные труды или дипломы на открытия
	Авторские свидетельства на изобретения

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1237	Руководители подразделений (служб) научно-технического развития
ЕКС	-	Главный научный сотрудник Заведующий научно-исследовательским сектором Заведующий научно-исследовательской лабораторией Начальник научно-исследовательского сектора Начальник научно-исследовательской лаборатории

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Формирование новых направлений	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации и	7
--------------	--------------------------------	-----	--------	-------------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствован о из оригинала		
----------	---	----------------------------------	--	--

Код
оригинала
Регистрационный
номер
профессионального
стандарта

Трудовые действия	Проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний
	Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний
	Формирование программ проведения исследований в новых направлениях
Необходимые умения	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний
	Анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний
	Применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок
Необходимые знания	Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний
	Научная проблематика соответствующей области знаний
	Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	---	---

области знаний

и

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствован о из оригинала		
----------	---	----------------------------------	--	--

Код
оригинала
Регистрационный
номер
профессионального
стандарта

Трудовые действия	Разработка перспективных планов подготовки кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний
	Разработка перспективных планов повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний
	Осуществление методического руководства программами подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний
Необходимые умения	Проводить анализ целесообразности подготовки кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний для выбранного направления исследований
	Проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний для выбранного направления исследований
	Разрабатывать методическое обеспечение для подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний
Необходимые знания	Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний
	Аналитические методы оценки потребности в кадрах высшей квалификации
	Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями	Код	D/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала
Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ результатов работ соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями
	Разработка мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями
	Контроль реализации планов мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями
	Подготовка и представление руководству отчетов о реализации планов мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями
Необходимые умения	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний
	Анализировать научную проблематику соответствующей области знаний
	Применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок
Необходимые знания	Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний
	Научная проблематика соответствующей области знаний
	Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и

	внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Код	D/04.7	Уровень (подуровень) квалификации и	7
--------------	--	-----	--------	-------------------------------------	---

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

Код оригинала
а
Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ
	Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ
Необходимые умения	Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний
	Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий
Необходимые	Отечественная и международная нормативная база в

знания	соответствующей области знаний
	Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией
	Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация - разработчик

Некоммерческая организация "Ассоциация "Лига содействия оборонным предприятиям",
город Москва

Исполнительный директор Ажгиревич Артем Иванович

4.2. Наименования организаций - разработчиков

1.	ОАО "Авиаагрегат", город Самара
2.	ОАО "Авиакор - авиационный завод", город Самара
3.	ОАО "АЗТМ", город Алматы, Республика Казахстан
4.	ОАО "Брянский химический завод имени 50-летия СССР", город Сельцо, Брянская область
5.	ОАО "Камов", Московская область, город Люберцы
6.	ОАО "Красногорский завод им. С.А. Зверева", город Красногорск, Московская область
7.	ОАО "Курганмашзавод", город Курган
8.	ОАО "Курский завод "МАЯК", город Курск
9.	ОАО "ЛЕПСЕ", город Киров
10.	ОАО "Нижнеломовский электромеханический завод", город Нижний Ломов, Пензенская область
11.	ОАО "НИИ СИИС", город Ростов-на-Дону

12.	ОАО "НИТИ им. П.И. Снегирева", город Железнодорожный, Московская область
13.	ОАО "НПО "Прибор", город Санкт-Петербург
14.	ОАО "НПП "Старт", город Екатеринбург
15.	ОАО "Плазма", город Рязань
16.	ОАО "РЕДУКТОР-ПМ" ОАО "Авиационные редукторы и трансмиссии - Пермские моторы", город Пермь
17.	ОАО "СЭЗ им. Серго Орджоникидзе", город Саратов
18.	ОАО "Техприбор", город Санкт-Петербург
19.	ОАО "ТНИТИ", город Тула
20.	ОАО "ЦКБ "Точприбор", город Новосибирск
21.	ОАО ААК "Прогресс", город Арсеньев, Приморский край
22.	ОАО АК "Туламашзавод", город Тула
23.	ОАО ГОИ им. С.А. Вавилова, город Санкт-Петербург
24.	ОАО КБТМ, город Омск
25.	ОАО КумАПП, город Кумертау, Республика Башкортостан
26.	ОАО НПО ГИПО, город Казань, Республика Татарстан
27.	ОАО ОмПО "Иртыш", город Омск
28.	ОАО УНПП "Молния", город Уфа, Республика Башкортостан
29.	ОАО ЭОКБ "Сигнал" им. А.И. Глухарева, город Энгельс-19, Саратовская область
30.	ФГБОУ ВПО "Московский государственный строительный университет", город Москва
31.	ФГБОУ ВПО МГИУ "Университет машиностроения", город Пушкино, Московская область
32.	ФГБОУ ВПО МГИУ "Университет машиностроения", город Пушкино, Московская область
33.	ФГБОУ ВПО МГТУ "СТАНКИН", город Москва
34.	ФГБОУ ВПО ОмГТУ, город Омск
35.	ФГБОУ ВПО СамГТУ, ФМиАТ, город Самара

<1> Общероссийский классификатор занятий.

<2> Общероссийский классификатор кодов экономической деятельности.

<3> Трудовой кодекс Российской Федерации (статьи 69, 185, 213) (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ст. 3; 2004, N 35, ст. 3607; 2006, N 27, ст. 2878; 2008, N 30, ст. 3616; 2011, N 49, ст. 7031; 2013, N 48, ст. 6165; N 52, ст. 6986); приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 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 в Минюсте России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменением, внесенным приказом Минздрава России от 15 мая 2013 г. N 296н (зарегистрирован в Минюсте России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970).

<4> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

<5> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.



КонсультантПлюс

Приказ Минтруда России от 11.04.2014 N 239н
(ред. от 12.12.2016)

"Об утверждении профессионального
стандарта "Инженер по метрологии в области
метрологического обеспечения разработки,
производства и испытаний
нанотехнологической продукции"
(Зарегистрировано в Минюсте России
10.07.2014 N 33050)

Документ предоставлен **КонсультантПлюс**

www.consultant.ru

Дата сохранения: 18.03.2020

Источник публикации

В данном виде документ опубликован не был.

Первоначальный текст документа опубликован в издании

"Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти", N 43, 27.10.2014.

Информацию о публикации документов, создающих данную редакцию, см. в справке к этим документам.

Примечание к документу

Начало действия редакции - 28.01.2017.

Изменения, внесенные Приказом Минтруда России от 12.12.2016 N 727н, вступают в силу по истечении 10 дней после дня официального опубликования (опубликован на Официальном интернет-портале правовой информации <http://www.pravo.gov.ru> - 17.01.2017).

Название документа

Приказ Минтруда России от 11.04.2014 N 239н

(ред. от 12.12.2016)

"Об утверждении профессионального стандарта "Инженер по метрологии в области метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции"

(Зарегистрировано в Минюсте России 10.07.2014 N 33050)

Зарегистрировано в Минюсте России 10 июля 2014 г. N 33050

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 11 апреля 2014 г. N 239н

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА "ИНЖЕНЕР ПО МЕТРОЛОГИИ В ОБЛАСТИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗРАБОТКИ, ПРОИЗВОДСТВА И ИСПЫТАНИЙ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ"

Список изменяющих документов
(в ред. Приказа Минтруда России от 12.12.2016 N 727н)

КонсультантПлюс: примечание.

Постановлением Правительства РФ от 23.09.2014 N 970 в Правила разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утв. Постановлением Правительства РФ от 22.01.2013 N 23, внесены изменения. Норма, предусматривающая утверждение профессионального стандарта, содержится в пункте 16 новой редакции Правил.

В соответствии с пунктом 22 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293), приказываю:

Утвердить прилагаемый [профессиональный стандарт](#) "Инженер по метрологии в области метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции".

Министр
М.А.ТОПИЛИН

Утвержден
приказом Министерства труда
и социальной защиты
Российской Федерации
от 11 апреля 2014 г. N 239н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ИНЖЕНЕР ПО МЕТРОЛОГИИ В ОБЛАСТИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗРАБОТКИ, ПРОИЗВОДСТВА И ИСПЫТАНИЙ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Список изменяющих документов
(в ред. Приказа Минтруда России от 12.12.2016 N 727н)

84

Регистрационный
номер

I. Общие сведения

Метрологическое обеспечение разработки, производства
и испытаний нанотехнологической продукции

40.015

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции

Группа занятий:

2123	Специалисты по стандартизации и метрологии	-	-
------	--	---	---

(код ОКЗ
<1>)

(наименование)

(код ОКЗ)

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:
(в ред. Приказа Минтруда России от 12.12.2016 N 727н)

71.12.62	Деятельность в области метрологии
----------	-----------------------------------

(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 квалификац ии	наименование	код	уровень (подурове нь) квалифика ции
А	Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний выпускаемой предприятием продукции	7	Поверка (самостоятельно при условии соответствующей аккредитации или во внешних аккредитованных организациях) и калибровке средств измерений, применяемых на предприятии	А/01.7	7
			Разработка и аттестация (самостоятельно при условии соответствующей аккредитации или во внешних аккредитованных организациях) методик измерений параметров продукции и технологических процессов, применяемых на предприятии	А/02.7	7
			Метрологическая экспертиза конструкторской и технологической документации, разрабатываемой на предприятии, а также другой документации и объектов, подвергаемых экспертизе	А/03.7	7
			Аттестация применяемого на предприятии испытательного и	А/04.7	7

			технологического оборудования, имеющего точностные характеристики, и чистых помещений предприятия		
			Обеспечение эксплуатации средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов, применяемых на предприятии	A/05.7	7
			Испытания для целей утверждения типа средств измерений и стандартных образцов, выпускаемых или применяемых на предприятии	A/06.7	7
В	Развитие методов и средств метрологического обеспечения производства	7	Анализ состояния измерений, контроля и испытаний продукции на предприятии, разработка предложения по совершенствованию метрологического обеспечения	B/01.7	7
			Разработка предложений для формирования планов закупки предприятием средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов	B/02.7	7
			Анализ состояния метрологического обеспечения производства	B/03.7	7

			Разработка предложений по совершенствованию метрологического обеспечения производства	В/04.7	7
			Контроль результатов монтажа и наладки на предприятии нового измерительного и испытательного оборудования, технологического оборудования, имеющего точностные характеристики, чистых помещений	В/05.7	7
			Разработка предложения по корректировке временных интервалов проведения работ по метрологическому обеспечению эксплуатации средств измерений, испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия	В/06.7	7
			Процедура аккредитации метрологической службы предприятия на выполнение метрологических работ (услуг)	В/07.7	7
С	Контроль соблюдения на предприятии метрологических требований, правил и норм, организация учета средств измерений,	7	Контроль соблюдения установленных сроков поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия	С/01.7	7

	контроля и испытаний, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, подготовка отчетных документов по вопросам метрологического обеспечения		Контроль соблюдения утвержденных (аттестованных) методик измерений, контроля и испытаний, аттестации, калибровки и поверки средств измерений, применяемых на предприятии	C/02.7	7
			Работы по соблюдению обязательных метрологических требований, установленных законодательством Российской Федерации, по обеспечению единства измерений и по техническому регулированию	C/03.7	7
			Работы по отнесению технических устройств, применяемых на предприятии, к средствам измерений	C/04.7	7
			Учет средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых на предприятии	C/05.7	7
			Разработка планов-графиков проведения работ по метрологическому обеспечению эксплуатации средств измерений, испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия	C/06.7	7

			Подготовка отчетных документов по вопросам метрологического обеспечения производства	C/07.7	7
D	Руководство и контроль деятельности инженеров-метрологов низших категорий, поверителей средств измерений, специалистов, выполняющих измерения параметров продукции, выпускаемой предприятием	7	Подготовка инженеров-метрологов низших категорий, поверителей средств измерений, специалистов, выполняющих измерения параметров продукции, выпускаемой предприятием	D/01.7	7
			Планирование, организация и контроль деятельности подчиненных	D/02.7	7
			Контроль соблюдения требований нормативных документов в области обеспечения единства измерений и технического регулирования, техники безопасности и охраны труда, экологической безопасности	D/03.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний выпускаемой предприятием продукции		Код	A	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		

Возможные наименования должностей	Инженер по метрологии I категории Инженер по метрологии II категории Инженер по метрологии
-----------------------------------	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - программы магистратуры, специалитета
Требования к опыту практической работы	Инженер по метрологии I категории: стаж работы в должности инженера по метрологии II категории не менее трех лет Инженер по метрологии II категории: стаж работы в должности инженера по метрологии или других инженерно-технических должностях, замещаемых специалистами с высшим профессиональным образованием, не менее трех лет Инженер по метрологии: без предъявления требований к стажу работ
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке <3> Инструктаж по безопасному ведению работ

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности
------------------------	-----	--

		(профессии) или специальности
ОКЗ	2123	Специалисты по стандартизации и метрологии
ЕКС <4>	-	Инженер по метрологии
ОКСО <5>	200500	Метрология, стандартизация и сертификация

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Поверка (самостоятельно при условии соответствующей аккредитации или во внешних аккредитованных организациях) и калибровке средств измерений, применяемых на предприятии	Код	A/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

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

Код
оригинала

Регистрационный
номер
профессионального
о стандарта

Трудовые действия	Разработка методики калибровки средств измерений
	Калибровка средств измерений
	Поверка средств измерений (при условии соответствующей аккредитации)
	Поверка и калибровка средств измерений во внешних аккредитованных организациях
Необходимые умения	Разрабатывать методики калибровки средств измерений, применяемых в области нанотехнологий
	Эксплуатировать измерительное оборудование, применяемое в области нанотехнологий
	Применять методики (методы) и средства поверки и калибровки средств измерений, применяемых в области нанотехнологий
	Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов

	измерений
Необходимые знания	Нормативные и методические документы, регламентирующие поверку и калибровку средств измерений
	Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений, применяемых в области нанотехнологий
	Методики (методы) и средства поверки и калибровки средств измерений, применяемых в области нанотехнологий
	Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение типовых задач технологического характера

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка и аттестация (самостоятельно при условии соответствующей аккредитации или во внешних аккредитованных организациях) методик измерений параметров продукции и технологических процессов, применяемых на предприятии	Код	A/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ потребности предприятия в методиках измерений
	Разработка методики измерений параметров продукции и технологических процессов, применяемых на предприятии
	Аттестация (самостоятельно при условии соответствующей аккредитации или во внешних аккредитованных организациях)

	методики измерений, применяемые на предприятии
Необходимые умения	Разрабатывать требования к методикам измерений параметров продукции и технологических процессов, применяемых на предприятии
	Разрабатывать методики измерений параметров продукции и технологических процессов, применяемых на предприятии
	Исследовать показатели точности аттестуемых методик измерений
	Оформлять результаты разработки и аттестации методик измерений
Необходимые знания	Параметры продукции и технологических процессов в области нанотехнологий, подлежащие измерениям
	Требования к методикам измерений параметров продукции и технологических процессов, применяемых на предприятии
	Нормативные и методические документы, регламентирующие разработку и аттестацию методик измерений
	Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений, применяемых в области нанотехнологий (растровой электронной, просвечивающей электронной, атомно-силовой, туннельной, оптической ближнего поля, магнитно-силовой, оже-электронной, ионной микроскопии; электронно-зондового рентгеноспектрального анализа, рентгенофотоэлектронной спектроскопии, оже-электронной спектроскопии, масс-спектрометрии вторичных ионов, локального рентгенофлуоресцентного анализа, рентгенофлуоресцентного анализа с полным внешним отражением, EXAFS- и XANES-спектроскопии; электронографии, дифракции медленных электронов, малоуглового рентгеновского рассеяния, рентгеновской рефлектометрии; комбинационного рассеяния света, эллипсометрии, динамического светорассеяния, люминесцентной спектроскопии, ИК-фурье-спектроскопии) и необходимых предприятию
	Методы оценки результатов измерений
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение типовых задач технологического характера

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Метрологическая экспертиза конструкторской и технологической документации, разрабатываемой на предприятии, а также другой документации и объектов, подвергаемых экспертизе	Код	A/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка плана проведения метрологической экспертизы на предприятии
	Оценка обоснованности состава измеряемых и контролируемых параметров, допустимых пределов их изменения (значений допускаемых отклонений)
	Оценка обоснованности назначения требований и количественных значений показателей метрологического обеспечения, в том числе характеристик погрешности измерений параметров и показателей достоверности измерительного контроля
	Оценка возможности контроля параметров с помощью заданных измерительных систем, средств измерений и контроля
	Оценка полноты и правильности применения стандартизованных и (или) аттестованных методик измерений, а также необходимости их разработки
	Определение соответствия метрологического обеспечения требованиям действующих нормативных документов
Необходимые умения	Планировать проведение метрологической экспертизы на предприятии
	Проводить метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации, разрабатываемой на предприятии, а также другой документации и объектов, подвергаемых экспертизе

	Оформлять результаты метрологической экспертизы
Необходимые знания	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы
	Нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства
	Методы назначения требований к измерениям
	Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений, применяемых в области нанотехнологий
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение типовых задач технологического характера

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Аттестация применяемого на предприятии испытательного и технологического оборудования, имеющего точностные характеристики, и чистых помещений предприятия	Код	A/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ оборудования и чистых помещений предприятия, определение оборудования, имеющего нормированные точностные характеристики
	Аттестация оборудования
	Аттестация и контроль состояния чистых помещений
Необходимые умения	Разрабатывать методики аттестации оборудования и чистых помещений

	Разрабатывать методики оперативного контроля состояния чистых помещений
Необходимые знания	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы аттестации оборудования и чистых помещений
	Методы аттестации оборудования и чистых помещений
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение типовых задач технологического характера

3.1.5. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение эксплуатации средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов, применяемых на предприятии	Код	A/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Контроль проведения технического обслуживания средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов, применяемых на предприятии
	Ремонт средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов, применяемых на предприятии
	Закупка расходных материалов, необходимых для средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов, применяемых на предприятии
	Контроль условий эксплуатации средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов, применяемых на предприятии

Необходимые умения	Обслуживать средства измерений, контроля и испытаний, применяемые на предприятии
	Контролировать правильность оформления результатов технического обслуживания средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов, применяемых на предприятии
	Оформлять заявки на ремонт оборудования и закупку расходных материалов, необходимых для средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов, применяемых на предприятии
Необходимые знания	Требования эксплуатационной документации на средства измерений, контроля и испытаний, применяемые на предприятии
	Порядок ремонта и закупки оборудования на предприятии
	Требования к условиям эксплуатации средств измерений, контроля и испытаний, применяемые на предприятии
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение типовых задач технологического характера

3.1.6. Трудовая функция

Наименование	Испытания для целей утверждения типа средств измерений и стандартных образцов, выпускаемых или применяемых на предприятии	Код	A/06.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подача в аккредитованный Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) заявки на проведение испытаний
	Согласование программы испытаний, разработанной ГЦИ СИ

	Проведение (совместно с ГЦИ СИ) испытания образцов средств измерений или стандартных образцов
	Анализ и согласование протоколов испытаний и других документов
Необходимые умения	Относить измерения к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений
	Разрабатывать заявки на проведение испытаний для целей утверждения типа средств измерений и стандартных образцов
	Разрабатывать документацию (проекты программы испытаний, описания типа), необходимую для проведения испытаний для целей утверждения типа средств измерений и стандартных образцов
Необходимые знания	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы испытаний для целей утверждения типа средств измерений и стандартных образцов
	Перечень измерительного оборудования и стандартных образцов, имеющихся на предприятии, подлежащих утверждению
	Сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений
	Методы испытаний для целей утверждения типа средств измерений и стандартных образцов, выпускаемых или применяемых на предприятии
	Порядок оформления результатов испытаний для целей утверждения типа средств измерений и стандартных образцов
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений
	Деятельность, направленная на решение задач технологического и методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Развитие методов и средств метрологического обеспечения производства	Код	В	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей	Инженер по метрологии I категории Инженер по метрологии II категории Инженер по метрологии
---	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - программы магистратуры, специалитета
Требования к опыту практической работы	Инженер по метрологии I категории: стаж работы в должности инженера по метрологии II категории не менее трех лет Инженер по метрологии II категории: стаж работы в должности инженера по метрологии или других инженерно-технических должностях, замещаемых специалистами с высшим профессиональным образованием, не менее трех лет Инженер по метрологии: без предъявления требований к стажу работ
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке Инструктаж по безопасному ведению работ

Дополнительные характеристики

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

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Анализ состояния измерений, контроля и испытаний продукции на предприятии, разработка предложения по совершенствованию метрологического обеспечения	Код	В/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ соответствия применяемых средств измерений, контроля и испытаний требованиям к точности и условиям измерений, контроля и испытаний, современному уровню развития измерительной и испытательной техники
	Анализ соответствия применяемых методик измерений, контроля и испытаний требованиям к точности и условиям измерений, контроля и испытаний, современному уровню развития измерительной и испытательной техники
	Анализ методов обработки и документирования результатов измерений, контроля и испытаний, применяемые на предприятии
	Подготовка аналитических материалов и предложений
Необходимые умения	Оценивать потребности предприятия в новейших образцах измерительной и испытательной техники
	Оценивать потребности предприятия в применении новых методов измерений, контроля и испытаний
	Оценивать потребности предприятия в автоматизации обработки и документирования результатов измерений, контроля и испытаний
Необходимые знания	Требования к точности измерений, контроля и испытаний на предприятии
	Современный уровень развития измерительной и испытательной техники
	Современные достижения в области разработки методов

	измерений, контроля и испытаний продукции наноиндустрии и наноматериалов
	Методы автоматизации обработки и документирования результатов измерений, контроля и испытаний, применяемые на предприятии
	Применяемые методики (методы) и средства измерений, контроля и испытаний
	Методы обработки и документирования результатов измерений
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение задач технологического и методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка предложений для формирования планов закупки предприятием средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов	Код	В/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Анализ предлагаемых производителями средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов, представляющих интерес для предприятия
	Разработка предложений по оптимизации закупок предприятием средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов
Необходимые умения	Определять средства измерений, контроля и испытаний, рабочие эталоны и стандартные образцы, представляющие интерес для предприятия

	Обосновывать предложения по закупкам предприятием средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов
Необходимые знания	Передовые образцы измерительной техники, предлагаемые приборостроительной промышленностью в области деятельности предприятия
	Порядок планирования закупок оборудования, принятый на предприятии
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение типовых задач технологического характера

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Анализ состояния метрологического обеспечения производства	Код	В/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ обеспеченности применяемых на предприятии средств измерений методами и средствами поверки и калибровки
	Анализ соответствия применяемых на предприятии рабочих эталонов и стандартных образцов методикам поверки и калибровки, современному уровню развития измерительной техники
	Подготовка аналитических материалов по состоянию метрологического обеспечения производства
Необходимые умения	Оценивать уровень метрологического обеспечения применяемых на предприятии средств измерений
	Анализировать информацию о новейших разработках рабочих эталонов и стандартных образцов в области деятельности

	предприятия
	Оформлять результаты анализа по состоянию метрологического обеспечения производства
Необходимые знания	Методы и средства метрологического обеспечения применяемых на предприятии средств измерений
	Современный уровень развития рабочих эталонов и стандартных образцов в области деятельности предприятия
	Опубликованные методики калибровки, разработанные другими организациями, в области деятельности предприятия
	Применяемые рабочие эталоны и стандартные образцы
	Обеспеченность применяемых на предприятии средств измерений методами и средствами поверки и калибровки
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение задач технологического и методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Разработка предложений по совершенствованию метрологического обеспечения производства	Код	В/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ планов модернизации и развития предприятия
	Оценка новых требований к метрологическому обеспечению, обусловленных планируемой модернизацией предприятия
	Подготовка предложений руководству предприятия по

	совершенствованию метрологического обеспечения, обусловленных планируемой модернизацией предприятия
Необходимые умения	Оценивать новые требования к метрологическому обеспечению, обусловленные планируемой модернизацией предприятия
	Формулировать предложения руководству предприятия по совершенствованию метрологического обеспечения, обусловленные планируемой модернизацией предприятия
Необходимые знания	Потребности в измерениях, обусловленные модернизацией предприятия
	Потребности в методах и средствах метрологического обеспечения, обусловленные модернизацией предприятия
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение задач технологического и методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения

3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Контроль результатов монтажа и наладки на предприятии нового измерительного и испытательного оборудования, технологического оборудования, имеющего точностные характеристики, чистых помещений	Код	В/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Изучение технической документации нового оборудования
	Контроль результатов монтажа и наладки нового оборудования
	Подготовка предложений по метрологическому обеспечению

	нового оборудования
Необходимые умения	Изучать техническую документацию нового оборудования
	Осуществлять контроль результатов монтажа и наладки нового оборудования на предмет соответствия характеристикам технической документации
	Формулировать предложения по метрологическому обеспечению нового оборудования
Необходимые знания	Техническая документация нового оборудования
	Методы измерений, применяемые при монтаже и наладке нового оборудования
	Методы и средства метрологического обеспечения нового оборудования
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение типовых задач технологического характера

3.2.6. Трудовая функция

Наименование	Разработка предложения по корректировке временных интервалов проведения работ по метрологическому обеспечению эксплуатации средств измерений, испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия	Код	В/06.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Регистрация данных по результатам калибровки средств измерений, валидации методик измерений, аттестации
-------------------	---

	испытательного и технологического оборудования, имеющего точностные характеристики, контроля состояния чистых помещений
	Анализ результатов калибровки средств измерений, валидации методик измерений, аттестации испытательного и технологического оборудования, имеющего точностные характеристики, контроля состояния чистых помещений
	Оценка метрологической надежности средств измерений и оборудования
	Подготовка отчета по корректировке временных интервалов калибровки средств измерений, валидации методик измерений, аттестации испытательного и технологического оборудования, имеющего точностные характеристики, контроля состояния чистых помещений
Необходимые умения	Проводить расчеты показателей метрологической надежности средств измерений
	Проводить расчеты временных интервалов между калибровками средств измерений
	Проводить расчеты временных интервалов между аттестациями оборудования
	Проводить расчеты временных интервалов контроля состояния чистых помещений
Необходимые знания	Методы оценки метрологической надежности средств измерений
	Методы обоснования временных интервалов между калибровками средств измерений и между аттестациями оборудования, между контролем состояния чистых помещений
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение задач технологического и методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения

3.2.7. Трудовая функция

Наименование	Процедура аккредитации метрологической службы предприятия на выполнение метрологических работ (услуг)	Код	В/07.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала Регистрационный
номер
профессиональн
ого стандарта

Трудовые действия	Определение видов метрологических работ, на которые целесообразна аккредитация
	Разработка документации, необходимой для аккредитации
	Процедура аккредитования
Необходимые умения	Формулировать предложения в области аккредитации предприятия
	Разработать документацию, необходимую для аккредитации
	Осуществлять аккредитационные процедуры, разрабатывать заключения и предложения по результатам аккредитации
Необходимые знания	Порядок аккредитации, установленный в Российской Федерации
	Требования к документации, необходимой для аккредитации
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение задач технологического и методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Контроль соблюдения на предприятии метрологических требований, правил и норм, организация учета средств измерений, контроля и испытаний, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, подготовка отчетных документов по вопросам метрологического обеспечения	Код	С	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	-------------------------	---

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

Код оригинала Регистрационный
номер
профессионального стандарта

Возможные наименования должностей	Инженер по метрологии I категории Инженер по метрологии II категории Инженер по метрологии
-----------------------------------	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - программы магистратуры, специалитета
Требования к опыту практической работы	Инженер по метрологии I категории: стаж работы в должности инженера по метрологии II категории не менее трех лет Инженер по метрологии II категории: стаж работы в должности инженера по метрологии или других инженерно-технических должностях, замещаемых специалистами с высшим профессиональным образованием, не менее трех лет Инженер по метрологии: без предъявления требований к стажу работ
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке

Дополнительные характеристики

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

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Контроль соблюдения установленных сроков поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Контроль своевременности поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия
	Контроль правильности документирования сроков проведенной и планируемой поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия
	Внесение предложений при выявлении нарушений сроков поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия
Необходимые умения	Проверять своевременность поверки и калибровки средств измерений
	Проверять своевременность аттестации испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия
	Проверять правильность документирования сроков проведенной и планируемой поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия
	Формулировать предложения по корректирующим мероприятиям
Необходимые знания	Периодичность поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия
	Требования к документированию сроков проведенной и планируемой поверки и калибровки средств измерений

	Требования к аттестации испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия
	Порядок проведения корректирующих мероприятий
	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение типовых задач технологического характера

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль соблюдения утвержденных (аттестованных) методик измерений, контроля и испытаний, аттестации, калибровки и поверки средств измерений, применяемых на предприятии	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		

Трудовые действия	Проверка соблюдения на предприятии утвержденных (аттестованных) методик измерений, контроля и испытаний
	Проверка соблюдения на предприятии утвержденных методик аттестации, калибровки и поверки средств измерений
	Предложения при выявлении нарушений при выполнении утвержденных (аттестованных) методик измерений, контроля и испытаний, аттестации, калибровки и поверки средств измерений
Необходимые умения	Проверять соблюдение на предприятии утвержденных (аттестованных) методик измерений, контроля и испытаний
	Проверять соблюдение утвержденных (аттестованных) методик аттестации, калибровки и поверки средств измерений, контроля и испытаний, применяемых на предприятии
	Формулировать предложения по корректирующим мероприятиям

Необходимые знания	Методики измерений, контроля и испытаний, применяемые на предприятии
	Методики аттестации, калибровки и поверки средств измерений, контроля и испытаний, применяемые на предприятии
	Порядок проведения корректирующих мероприятий
Другие характеристики	Профессиональная деятельность, предполагающая постановку целей собственной работы
	Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений
	Деятельность, направленная на решение задач технологического и методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения
	Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов профессиональной деятельности

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Работы по соблюдению обязательных метрологических требований, установленных законодательством Российской Федерации, по обеспечению единства измерений и по техническому регулированию			Код	C/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала				
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		
Трудовые действия	Анализ обязательных метрологических требований, установленных законодательством Российской Федерации, по обеспечению единства измерений и по техническому регулированию в сфере деятельности предприятия						
Необходимые умения	Определять проводимые на предприятии измерения, относящиеся к						

	сфере государственного регулирования
	Выполнять действия, регламентированные соответствующими нормативными документами, по соблюдению обязательных метрологических требований, установленных законодательством Российской Федерации, по обеспечению единства измерений и по техническому регулированию
Необходимые знания	Обязательные метрологические требования, установленные законодательством Российской Федерации, по обеспечению единства измерений и по техническому регулированию в сфере деятельности предприятия
	Измерения, проводимые на предприятии и относящиеся к сфере государственного регулирования
	Формы государственного регулирования обеспечения единства измерений
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение типовых задач технологического характера

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Работы по отнесению технических устройств, применяемых на предприятии, к средствам измерений	Код	C/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Анализ документации технических устройств (в спорных ситуациях)
	Предложения по отнесению технических устройств, применяемых на предприятии, к средствам измерений
	Предложения по метрологическому обеспечению технических

	устройств, отнесенных к средствам измерений
Необходимые умения	Обосновывать отнесение технических устройств, применяемых на предприятии, к средствам измерений
Необходимые знания	Порядок отнесения технических устройств, применяемых на предприятии, к средствам измерений
	Критерии отнесения технических устройств, применяемых на предприятии, к средствам измерений
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение типовых задач технологического характера

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Учет средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых на предприятии	Код	C/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Создание перечня средств измерения, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, применяемых на предприятии
	Актуализация перечня средств измерения, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, применяемых на предприятии
	Работы по автоматизации учета средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, применяемых на предприятии
Необходимые умения	Разрабатывать актуальные перечни средств измерений, контроля и

	испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых на предприятии
	Применять методы автоматизации учета средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых на предприятии
Необходимые знания	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы учета средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых на предприятии
	Методы автоматизации учета средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых на предприятии
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение типовых задач технологического характера

3.3.6. Трудовая функция

Наименование	Разработка планов-графиков проведения работ по метрологическому обеспечению эксплуатации средств измерений, испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия			Код	C/06.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала				
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		
Трудовые действия	Создание проектов планов-графиков поверки и калибровки средств измерений, валидации методик измерений, аттестации испытательного и технологического оборудования, контроля состояния чистых помещений, проведения метрологической экспертизы (как силами метрологической службы предприятия, так						

	и во внешних аккредитованных организациях)
	Согласование разработанных планов-графиков с подразделениями предприятия и внешними организациями
	Доведение утвержденных планов-графиков до исполнителей
Необходимые умения	Выявлять текущее состояние поверки и калибровки средств измерений, валидации методик измерений, аттестации испытательного и технологического оборудования, контроля состояния чистых помещений
	Определять допустимый интервал калибровки (поверки) для средств измерений, интервал аттестации испытательного и технологического оборудования исходя из физических принципов их работы и требований нормативной документации
	Определять допустимый интервал валидации методик измерений исходя из целевых точностных показателей
	Определять допустимый интервал контроля состояний чистых помещений исходя из их класса, количества персонала и вида проводимых в помещении работ
Необходимые знания	Текущее состояние измерительного, испытательного и технологического оборудования предприятия
	Порядок планирования метрологического обеспечения, принятый на предприятии
	Периодичность поверки и калибровки средств измерений, аттестации методик измерений, испытательного и технологического оборудования, чистых помещений
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ
	Деятельность, направленная на решение типовых задач технологического характера

3.3.7. Трудовая функция

Наименование	Подготовка отчетных документов по вопросам метрологического обеспечения производства	Код	C/07.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение	Оригинал	X	Заимствовано из		

трудоустрой		оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессиональн ого стандарта
Трудовые действия	Проверки (аудит) в части метрологического обеспечения производства под руководством инженеров-метрологов высших категорий Отчеты по вопросам метрологического обеспечения производства Предложения по устранению недостатков, выявленных при подготовке отчетов			
Необходимые умения	Оформлять отчетность в соответствии с порядком, установленным на предприятии			
Необходимые знания	Система менеджмента качества предприятия			
	Требования нормативных и методических документов по метрологическому надзору			
	Порядок проведения корректирующих мероприятий			
Другие характеристики	Ответственность за результат выполнения собственных работ			
	Деятельность, направленная на решение типовых задач технологического характера			

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Руководство и контроль деятельности инженеров-метрологов низших категорий, поверителей средств измерений, специалистов, выполняющих измерения параметров продукции, выпускаемой предприятием		Код	D	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер	

профессионального
стандарта

Возможные наименования должностей	Инженер по метрологии I категории
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - программы магистратуры, специалитета
Требования к опыту практической работы	Стаж работы в должности инженера по метрологии II категории не менее трех лет
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством порядке

Дополнительные характеристики

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

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка инженеров-метрологов низших категорий, поверителей средств измерений, специалистов, выполняющих измерения параметров продукции, выпускаемой предприятием	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код		Регистрационный	

	оригинала	номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Оценка уровня квалификации инженеров-метрологов, поверителей средств измерений, специалистов, выполняющих измерения параметров продукции, выпускаемой предприятием	
	Предложения по видам и месту обучения инженеров-метрологов поверителей средств измерений, специалистов, выполняющих измерения параметров продукции, выпускаемой предприятием	
	Подготовка инженеров-метрологов, поверителей средств измерений, специалистов, выполняющих измерения параметров продукции, выпускаемой предприятием	
Необходимые умения	Готовить предложения по направлениям обучения и повышения квалификации в области метрологического обеспечения	
	Организовывать обмен опытом по вопросам метрологического обеспечения в рамках предприятия	
	Осуществлять функции наставника	
Необходимые знания	Квалификационные требования к инженерам-метрологам, поверителям средств измерений, специалистам, выполняющим измерения параметров продукции, выпускаемой предприятием	
	Научную и методическую литературу по вопросам метрологического обеспечения производства	
	Организации, предоставляющие услуги по обучению и повышению квалификации в области метрологического обеспечения	
Другие характеристики	Профессиональная деятельность, предполагающая постановку целей собственной работы и подчиненных сотрудников	
	Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений	
	Наставничество как передача собственного профессионального опыта, частичная ответственность за рабочую деятельность наставляемого	

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Планирование, организация и	Код	D/02.7	Уровень	7
--------------	-----------------------------	-----	--------	---------	---

контроль деятельности подчиненных		(подуровень) квалификации	
--------------------------------------	--	------------------------------	--

Происхождение
трудовой функции

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

Код оригинала

Регистрационный
номер
профессионального
стандарта

Трудовые действия	Составление планов деятельности подчиненных
	Контроль деятельности подчиненных
Необходимые умения	Кратко, четко формулировать задачи
	Организовывать и проводить совещания, планерки
	Оказывать помощь в изучении вопросов метрологического обеспечения
Необходимые знания	Основы управления персоналом, основы организации эффективного взаимодействия и деловых коммуникаций в коллективе
	Ресурсы, необходимые подчиненным для выполнения поставленных перед ними задач
	Основы трудового законодательства
	Способы планирования и распределения работ
	Квалификация и функциональные обязанности подчиненных, должностные инструкции
	Квалификационные требования по каждому виду работ
	Индивидуальные особенности подчиненных
Другие характеристики	Профессиональная деятельность, предполагающая постановку целей собственной работы и подчиненных сотрудников
	Наставничество как передача собственного профессионального опыта, частичная ответственность за рабочую деятельность наставляемого
	Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов профессиональной деятельности

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль соблюдения требований нормативных документов в области обеспечения единства измерений и технического регулирования, техники безопасности и охраны труда, экологической безопасности	Код	D/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код
оригинала

Регистрационный
номер
профессионального
стандарта

Трудовые действия	Оценка соблюдения требований нормативных документов в области обеспечения единства измерений и технического регулирования, техники безопасности и охраны труда, экологической безопасности
	Принятие решений при обнаружении нарушений 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
Необходимые умения	Безопасно выполнять работы по метрологическому обеспечению деятельности предприятия
	Проводить предварительную оценку рисков
	Проверять уровень безопасности выполнения работ
	При возникновении условий, представляющих непосредственную угрозу жизни и здоровью работников, принимать решения о прекращении работ
	Осуществлять функции наставника при отработке с подчиненными

	действий по ликвидации аварийных ситуаций
	Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях
Необходимые знания	Требования нормативных документов в области обеспечения единства измерений и технического регулирования, техники безопасности и охраны труда, экологической безопасности
	Основы управления персоналом
	Существующие риски опасного проведения работ и способы их минимизации (профилактики)
	Функциональные обязанности подчиненных
	Квалификационные требования по каждому виду работ
	Правила и приемы оказания первой помощи при несчастных случаях
	Виды опасностей, специфические для нанотехнологий
Другие характеристики	Профессиональная деятельность, предполагающая постановку целей собственной работы и подчиненных сотрудников
	Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений
	Наставничество как передача собственного профессионального опыта, частичная ответственность за рабочую деятельность наставляемого
	Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов профессиональной деятельности

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.	ООО "МЦ РОСНАНО", город Москва
2.	ОАО "НИЦПВ", город Москва

3.	ФГАОУ ВПО "Московский физико-технический институт (государственный университет)" (МФТИ), город Москва
4.	ФГБОУ ВПО "МГТУ им. Н.Э. Баумана", город Москва
5.	НОУ УЦ "Сетевая Академия", город Москва
6.	ФГБУ РНЦ "Курчатовский институт", город Москва
7.	ГОУ ВПО РГТА им. П.А. Соловьева, город Рыбинск, Ярославская область
8.	ГБОУ ВПО Московской области "Международный университет природы, общества и человека "Дубна", город Дубна, Московская область
9.	ГНЦ ФГУП "ВНИИНМ им. академика А.А. Бочвара", город Москва
10.	ФГУП "ОРГМИН", город Москва
11.	ОАО "Концерн "ЦНИИ "Электроприбор", город Санкт-Петербург
12.	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт), город Москва
13.	Фонд инфраструктурных и образовательных программ (РОСНАНО), город Москва
14.	АНО "Национальное агентство развития квалификаций", город Москва

<1> Общероссийский классификатор занятий.

<2> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

<3> Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 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 в Минюсте России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменением, внесенным приказом Минздрава России от 15 мая 2013 г. N 296н (зарегистрирован в Минюсте России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970).

<4> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

<5> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.



КонсультантПлюс
надежная правовая поддержка

Приказ Минтруда России от 31.10.2014 N 864н
"Об утверждении профессионального
стандарта "Специалист по организации
постпродажного обслуживания и сервиса"
(Зарегистрировано в Минюсте России
24.11.2014 N 34867)

Документ предоставлен **КонсультантПлюс**

www.consultant.ru

Дата сохранения: 25.03.2015

Зарегистрировано в Минюсте России 24 ноября 2014 г. N 34867

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 31 октября 2014 г. N 864н

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА
"СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
И СЕРВИСА"

В соответствии с [пунктом 16](#) Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293; 2014, N 39, ст. 5266), приказываю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный [стандарт](#) "Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса".

2. Установить, что профессиональный [стандарт](#) "Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса" применяется работодателями при формировании кадровой политики и в управлении персоналом, при организации обучения и аттестации работников, заключении трудовых договоров, разработке должностных инструкций и установлении систем оплаты труда с 1 января 2015 года.

Министр
М.А.ТОПИЛИН

Утвержден
приказом Министерства труда
и социальной защиты
Российской Федерации
от 31 октября 2014 г. N 864н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

СПЕЦИАЛИСТ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА

191

Регистрационный номер

I. Общие сведения

Организация постпродажного обслуживания и сервиса

(наименование вида профессиональной деятельности)

40.053

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности

Организация и управление процессами постпродажного обслуживания (установки и монтажа, пусконаладочных работ, технического обслуживания, гарантийного и послегарантийного ремонта, модернизации, утилизации, интегрированной логистической поддержки) промышленной продукции различного назначения и сервисной поддержки (информационной, консультационной, технической) ее потребителей

Группа занятий

1210	Руководители учреждений, организаций и предприятий	1222	Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности
1226	Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в организациях и на предприятиях транспорта и связи, в материально-техническом снабжении и сбыте	1312	Руководители малых промышленных организаций и предприятий
2131	Разработчики и аналитики компьютерных систем	2132	Программисты
2143	Инженеры-электрики и инженеры-энергетики	2144	Инженеры-электроники, инженеры по связи и приборостроению
2145	Инженеры-механики и технологи машиностроения	2146	Химики-технологи, технологи топлива, изделий текстильной и легкой промышленности, продуктов питания
2149	Архитекторы, инженеры и специалисты родственных профессий, не вошедшие в другие группы	2413	Специалисты по коммерческой деятельности
3113	Техники-электрики	3114	Техники-электроники и техники по телекоммуникациям
3115	Техники-механики	3119	Техники физических и инженерных направлений деятельности, не вошедшие в другие группы
3121	Техники и операторы по обслуживанию ЭВМ	3122	Техники и операторы по обслуживанию компьютерных устройств
3123	Техники и операторы по обслуживанию промышленных роботов	3131	Фотографы, техники и операторы аппаратуры для записи изображения и звука
3132	Техники и операторы аппаратуры для радио-, телевидения и телесвязи	3133	Техники по обслуживанию медицинского оборудования
3134	Техники и операторы оптического и электронного оборудования, не вошедшие в	4222	Служащие, занятые приемом и информированием посетителей

	другие группы		
(код ОКЗ <1>)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

28	Производство готовых металлических изделий
29	Производство машин и оборудования
30	Производство офисного оборудования и вычислительной техники
31	Производство электрических машин и электрооборудования
32	Производство аппаратуры для радио, телевидения и связи
33	Производство изделий медицинской техники, средств измерений, оптических приборов и аппаратуры, часов
34	Производство автомобилей, прицепов и полуприцепов
35	Производство судов, летательных и космических аппаратов и прочих транспортных средств
36	Производство мебели и прочей продукции, не включенной в другие группировки
52	Розничная торговля, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами; ремонт бытовых изделий и предметов личного пользования
74	Предоставление прочих видов услуг

(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 квалифика ции	наименование	код	уровень (подуро вень) квалиф икации
А	Организация самостоятельной деятельности и осуществление управления процессами постпродажного обслуживания и сервиса в рамках структурного подразделения (службы, отдела)	5	Руководство проведением типовых работ и контроль выполнения стандартных процедур по постпродажному обслуживанию и сервису	A/01.5	5
			Управление договорной и рекламационной работой в части организации и документирования процессов постпродажного обслуживания и сервиса	A/02.5	5

В	Организация и координация совместной деятельности сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела)	6	Организация процессов анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями продукции	В/01.6	6
			Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса	В/02.6	6
			Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису	В/03.6	6
С	Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации	7	Организация процессов анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции	С/01.7	7
			Планирование технического обслуживания и ремонта промышленной продукции	С/02.7	7
			Управление интегрированными процедурами материально-технического обеспечения промышленной продукции	С/03.7	7
			Организация мероприятий по обеспечению электронной эксплуатационной и ремонтной документацией	С/04.7	7
			Организация исследований и осуществление разработок новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции	С/05.7	7
			Руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции с использованием	С/06.7	7

			современных информационных технологий		
--	--	--	--	--	--

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация самостоятельной деятельности и осуществление управления процессами постпродажного обслуживания и сервиса в рамках структурного подразделения (службы, отдела)	Код	A	Уровень квалификации	5
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Код оригинала
Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей	Мастер участка Техник Техник I категории Техник II категории Инженер Инженер I категории Инженер II категории Инженер по наладке и испытаниям Инженер по ремонту
-----------------------------------	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	Техник I категории: среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника II категории не менее двух лет Техник II категории: среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника или других должностях, замещаемых специалистами со средним профессиональным образованием, не менее двух лет Техник: среднее профессиональное (техническое) образование без предъявления требований к стажу работы Мастер участка: высшее (техническое) образование и стаж работы на производстве не менее одного года или среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы на производстве не менее трех лет; при отсутствии специального образования стаж работы на производстве не менее пяти лет Инженер I категории: высшее (техническое) образование и стаж работы в должности инженера II категории не менее трех лет Инженер II категории: высшее (техническое) образование и стаж работы в должности инженера или других инженерно-технических должностях,

	замещаемых специалистами с высшим профессиональным образованием, не менее трех лет Инженер: высшее (техническое) образование без предъявления требований к стажу работы или среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника I категории не менее трех лет, либо других должностях, замещаемых специалистами со средним профессиональным образованием, не менее пяти лет
Особые условия допуска к работе	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	4222	Служащие, занятые приемом и информированием посетителей
	3113	Техники-электрики
	3114	Техники-электроники и техники по телекоммуникациям
	3119	Техники физических и инженерных направлений деятельности, не вошедшие в другие группы
	3122	Техники и операторы по обслуживанию компьютерных устройств
	3131	Фотографы, техники и операторы аппаратуры для записи изображения и звука
	3133	Техники по обслуживанию медицинского оборудования
	3115	Техники-механики
	3121	Техники и операторы по обслуживанию ЭВМ
	3123	Техники и операторы по обслуживанию промышленных роботов
	3132	Техники и операторы аппаратуры для радио, телевидения и связи
	3134	Техники и операторы оптического и электронного оборудования, не вошедшие в другие группы
	2131	Разработчики и аналитики компьютерных систем
	2143	Инженеры-электрики и инженеры-энергетики
	2145	Инженеры-механики и технологи машиностроения
	2132	Программисты
	2144	Инженеры-электроники, инженеры по связи и приборостроению
	2146	Химики-технологи, технологи топлива, изделий текстильной и

		легкой промышленности, продуктов питания
	2149	Архитекторы, инженеры и специалисты родственных профессий, не вошедшие в другие группы
	2413	Специалисты по коммерческой деятельности
ЕКС <3>	-	Мастер участка Техник Техник вычислительного (информационно-вычислительного) центра Техник по наладке и испытаниям Техник по планированию Техник-технолог Инженер Инженер по наладке и испытаниям Инженер по ремонту Инженер-технолог (технолог) Инженер-программист Инженер-электроник Инженер-энергетик Менеджер
ОКСО <4>	150000	Металлургия, машиностроение и материалобработка
	160000	Авиационная и ракетно-космическая техника
	200000	Приборостроение и оптотехника
	210000	Электронная техника, радиотехника и связь
	220000	Автоматика и управление
	230000	Информатика и вычислительная техника
	240000	Химическая и биотехнологии

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Руководство проведением типовых работ и контроль выполнения стандартных процедур по постпродажному обслуживанию и сервису	Код	A/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5					
Происхождение трудовой функции	<table> <tr> <td>Оригинал</td> <td>X</td> <td>Заимствовано из оригинала</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			Код оригинала		Регистрационный номер профессионального стандарта	
Оригинал	X	Заимствовано из оригинала								
Трудовые действия	Осуществление руководства подчиненными работниками и организация работы малых коллективов исполнителей при проведении установки и монтажа, пусконаладочных работ									

	Осуществление разработки новых и совершенствование существующих процедур постпродажного обслуживания и сервиса
	Обеспечение выполнения рабочими плановых заданий, их равномерной (ритмичной) работы при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту
	Обеспечение выполнения работ по постпродажному обслуживанию и сервису в установленные сроки и в соответствии с установленными требованиями к качеству
	Контроль соблюдения технологических процессов постпродажного обслуживания и сервиса, оперативное выявление и устранение причин их нарушения
	Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости процессов постпродажного обслуживания и сервиса за счет использования информационных технологий
	Осуществление формирования бригад для проведения на площадках заказчика установки и монтажа, пусконаладочных работ, координация их деятельности
	Установка и своевременное доведение заданий бригадам и отдельным рабочим в соответствии с утвержденными планами и графиками постпродажного обслуживания и сервиса, обеспечение и контроль их выполнения
	Осуществление мероприятий по повышению качества постпродажного обслуживания и сервиса
	Организация контроля соблюдения подчиненными рабочими требований по охране труда и пожарной безопасности, производственной санитарии
	Осуществление текущего и итогового контроля, оценки и коррекции работ по постпродажному обслуживанию и сервису
	Подготовка предложений о поощрении рабочих или применении мер о наложении взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины
	Координация предоставления производственными и ремонтными цехами необходимых запчастей; обеспечение рационального расходования запасных частей и расходных материалов
	Разработка и проведение мероприятий по соблюдению режимов экономии, снижению сверхнормативных затрат на ремонт продукции
	Организация работ в течение гарантийного срока по транспортировке неисправной продукции от потребителей в сервисные центры и обратно и по замене продукции на время ремонта
	Организация возмездного устранения неисправностей продукции после истечения гарантийного срока
Необходимые умения	Использовать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
	Обосновывать количественные и качественные требования к

	производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования
	Работать в коллективе и в команде, выстраивать эффективные коммуникации с коллегами, руководством, поставщиками и потребителями
	Давать подчиненным работникам обязательные для исполнения указания по вопросам производственной деятельности и осуществлять контроль их исполнения
	Передавать знания и опыт, контролировать процессы самообучения и взаимоподдержки работников в сфере техники и технологий, целенаправленно и систематически повышать уровень знаний работников
	Разрабатывать организационно-распорядительные документы, осуществлять их подписание и визирование в пределах своей компетенции, выполнять контроль их исполнения
	Использовать компьютерную технику и средства связи, офисные пакеты прикладных программ
	Работать с технической документацией и сервисными инструкциями, читать технологические чертежи, понимать электрические схемы, систематизировать технический материал
Необходимые знания	Нормативные правовые акты и справочные материалы по постпродажному обслуживанию и сервису
	Основные методы выполнения наладочных работ
	Терминология, применяемая в специальной и справочной литературе
	Рабочие программы и инструкции
	Действующие стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию, порядок ее составления и правила оформления
	Последовательность и техника проведения измерений, наблюдений и экспериментов
	Контрольно-измерительная аппаратура и правила ее использования
	Основы технологии постпродажного обслуживания
	Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, принцип работы и правила эксплуатации используемого для технического обслуживания оборудования
	Методы осмотра продукции и обнаружения дефектов
	Методы и средства измерения параметров, характеристик и данных режима работы продукции
	Технические средства получения, обработки и передачи информации
	Правила эксплуатации вычислительной техники
	Применяемые формы учета и отчетности и порядок ведения учета и составления отчетности

	Основы ведения делопроизводства
	Основы экономики, организации производства и управления
	Основы трудового законодательства Российской Федерации; правила по охране труда
	Другие характеристики
	Личные качества, обеспечивающие эффективное выполнение трудовой функции: ответственность, аккуратность, коммуникабельность, способность оперативно решать поставленные задачи, инициативность, логическое мышление, творческий подход к решению профессиональных задач, знание английского языка для взаимодействия с зарубежными партнерами
	Желательно наличие сертификатов от российских или зарубежных профессиональных организаций, подтверждающих компетенции в области организации постпродажного обслуживания и сервиса

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Управление договорной и рекламационной работой в части организации и документирования процессов постпродажного обслуживания и сервиса	Код	A/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Осуществление разработки разделов договоров поставки и купли-продажи промышленной продукции в части определения условий постпродажного обслуживания и сервиса, в том числе установки и монтажа, пусконаладочных работ, технического обслуживания и ремонта
	Осуществление управления рекламационной работой по рассмотрению поступающих претензий потребителей и подготовке ответов на предъявленные претензии в части организации процессов постпродажного обслуживания и сервиса
	Выполнение расчетов и подготовка технико-экономических обоснований для формирования цен на продукцию с учетом постпродажного обслуживания и сервиса, включая стадии модернизации утилизации
	Подготовка договоров с поставщиками продукции о постпродажном обслуживании, гарантийном и послегарантийном ремонте
	Информирование и консультирование потребителей по вопросам организации постпродажного обслуживания и сервиса
	Участие в определении гарантийных сроков продукции, в том числе сверх установленных законодательством
	Организация надлежащего оформления документации (акты, сведения,

	справки) об объемах и сроках работ по постпродажному обслуживанию и сервису) Управление процессами подготовки претензий и исков к контрагентам при нарушении ими договорных обязательств в части организации процессов постпродажного обслуживания и сервиса Организация составления заявок на необходимые для ремонта и технического обслуживания запасные части, ремонтные материалы и инструмент Организация учета дефектов продукции, анализ причин их возникновения, направление образцов продукции на независимую экспертизу при возникновении споров с потребителями Оформление требуемой сопроводительной документации при транспортировке продукции Подготовка и оформление предложений по уменьшению объемов производства продукции и снятию продукции с производства в случае систематических предъявлений претензий потребителей
Необходимые умения	Разрешать проблемы межличностного взаимодействия и управлять конфликтными ситуациями, аргументировать и убеждать собеседников Планировать и организовывать собственную профессиональную деятельность, обобщать и адаптировать передовой отечественный и зарубежный опыт повышения ее эффективности Решать типовые задачи документирования управленческой деятельности и организации документооборота Разрабатывать и оформлять типовые управленческие и организационно-распорядительные документы, информационно-справочные материалы Осуществлять регистрацию и учет документов, организовывать контроль их исполнения и хранения Осуществлять деловую переписку с использованием типовых шаблонов, стандартных фраз и выражений, в том числе с зарубежными партнерами на иностранном языке Разрабатывать и оформлять типовые договоры в соответствии с действующими требованиями гражданского законодательства, в том числе на куплю-продажу, поставку товаров, выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, возмездное оказание услуг, перевозку и транспортную экспедицию Использовать системы электронного документооборота и технологии электронной цифровой подписи для взаимодействия с внутренними подразделениями и службами организации и внешними контрагентами Осуществлять калькуляцию себестоимости и выполнять расчеты для ценообразования на промышленную продукцию, анализировать показатели эксплуатационных затрат, совокупной стоимости владения и потребительской ценности промышленной продукции
Необходимые знания	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по техническому обслуживанию и ремонту выпускаемой

	продукции, перспективы технического развития продукции
	Организация ремонтных работ и технического обслуживания оборудования
	Единая система планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования
	Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы выпускаемой продукции, правила ее технической эксплуатации
	Методы планирования ремонтных работ
	Основные технологические процессы производства продукции организации
	Передовые системы ремонтов и технология ремонтных работ
	Порядок составления смет на проведение ремонтов, заявок на оборудование, материалы
	Запасные части, инструмент
	Основы экономики, организации производства, труда и управления Основы трудового и гражданского законодательства Российской Федерации
	Правила по охране труда
Другие характеристики	Личные качества, обеспечивающие эффективное выполнение трудовой функции: ответственность, аккуратность, коммуникабельность, способность оперативно решать поставленные задачи, инициативность, логическое мышление, творческий подход к решению профессиональных задач, знание английского языка для взаимодействия с зарубежными партнерами Желательно наличие сертификатов от российских или зарубежных профессиональных организаций, подтверждающих компетенции в области организации постпродажного обслуживания и сервиса

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация и координация совместной деятельности сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела)	Код	В	Уровень квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей	Инженер Инженер I категории Инженер II категории				

	Шеф-инженер Шеф-инженер I категории Шеф-инженер II категории Менеджер Начальник (цеха) участка
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - бакалавриат Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	Требования к квалификации Инженер I категории: высшее (техническое) образование и стаж работы в должности инженера II категории не менее трех лет Инженер II категории: высшее (техническое) образование и стаж работы в должности инженера или других инженерно-технических должностях, замещаемых специалистами с высшим профессиональным образованием, не менее трех лет Инженер: высшее (техническое) образование без предъявления требований к стажу работы или среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника I категории не менее трех лет либо других должностях, замещаемых специалистами со средним профессиональным образованием, не менее пяти лет Шеф-инженер I категории: высшее (техническое) образование и стаж работы в должности шеф-инженера II категории не менее трех лет Шеф-инженер II категории: высшее (техническое) образование и стаж работы в должности шеф-инженера не менее трех лет Шеф-инженер: высшее (техническое) образование без предъявления требований к стажу работы Начальник цеха (участка): высшее (техническое) образование и стаж работы по специальности на инженерно-технических должностях не менее трех лет или среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы по специальности на инженерно-технических должностях не менее пяти лет Менеджер: высшее образование (по специальности менеджмент) или высшее образование и дополнительная подготовка в области теории и практики менеджмента, стаж работы по специальности не менее двух лет
Особые условия допуска к работе	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2131	Разработчики и аналитики компьютерных систем
	2143	Инженеры-электрики и инженеры-энергетики
	2145	Инженеры-механики и технологи машиностроения
	2149	Архитекторы, инженеры и специалисты родственных профессий, не вошедшие в другие группы
	2132	Программисты

	2144	Инженеры-электроники, инженеры по связи и приборостроению
	2146	Химики-технологи, технологи топлива, изделий текстильной и легкой промышленности, продуктов питания
	2413	Специалисты по коммерческой деятельности
ЕКС	-	Инженер Шеф-инженер Менеджер Начальник (цеха) участка
ОКСО	150000	Металлургия, машиностроение и материаловедение
	160000	Авиационная и ракетно-космическая техника
	180000	Морская техника
	190000	Транспортные средства
	200000	Приборостроение и оптоэлектроника
	210000	Электронная техника, радиотехника и связь
	220000	Автоматика и управление
	230000	Информатика и вычислительная техника
	240000	Химическая и биотехнологии

3.2.1. Трудовая функция

Наименование

Организация процессов анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями продукции

Код

В/01.6

Уровень
(подуровень)
квалификации

6

Происхождение
трудовой функции

Оригинал

X

Заимствовано из
оригинала

Код
оригинала

Регистрационный
номер
профессионального
стандарта

Трудовые действия

Осуществление сбора, обобщения, систематизации и анализа требований потребителей к постпродажному обслуживанию и сервису с использованием информационных и телекоммуникационных технологий, в том числе систем электронного бизнеса и интернет-статистики

Анализ информации о рыночном спросе на продукцию, выпускаемую организацией, и политики конкурентов по послепродажному обслуживанию

Подготовка прогнозов, проектов, перспективных и текущих планов производства и реализации продукции, в проведении маркетинговых

	исследований по изучению спроса на продукцию организации, перспектив развития рынков сбыта в части своих полномочий Мониторинг рынка своей продукции, проведение сравнительного анализа качества постпродажного обслуживания продукции организаций-конкурентов и разработка мероприятий (при необходимости) по доведению качества до требуемого уровня Разработка предложений по изменению конструкции изделий и технологии производства, согласование планов постановки на производство новых видов продукции с учетом требований клиентов к постпродажному обслуживанию и сервису в части своих полномочий Обеспечение лояльности клиентов за счет соблюдения деловой этики и культуры общения с клиентами, предотвращение появления конфликтных ситуаций на этапах постпродажного обслуживания и сервиса Осуществление взаимодействия с потребителями продукции организации с использованием традиционных каналов связи, электронной почты, информационных интернет-ресурсов, социальных сетей Организация выставок, ярмарок, выставок-продаж и других мероприятий по продвижению продукции, в том числе с использованием интернет-рекламы, в части своих полномочий Разработка и обоснование предложений по внедрению перспективных технологий управления взаимоотношениями с клиентами
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции А/02.5 "Управление договорной и рекламационной работой в части организации и документирования процессов постпродажного обслуживания и сервиса" Использовать современные информационно-аналитические системы и телекоммуникационные технологии для эффективного решения профессиональных задач Устранять и предупреждать проблемы, оценивать риски, принимать управленческие решения в нестандартных ситуациях, нести за них ответственность Обосновывать и аргументировать свои позиции в устном и письменном деловом общении Использовать передовые методы управления, находить и принимать ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции Соблюдать законы и нормативные правовые акты по работе с персональной информацией, обеспечивать соблюдение коммерческой тайны относительно клиентов, методов работы, технических решений, проблем, технологий, внутренних документов
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции А/02.5 "Управление договорной и рекламационной работой в части организации и документирования процессов постпродажного обслуживания и сервиса" Организационно-распорядительные документы, нормативные и методические материалы, касающиеся производственно-хозяйственной деятельности цеха

	Перспективы технического развития организации и цеха
	Технические требования, предъявляемые к продукции цеха (участка), технология ее производства
	Оборудование цеха и правила его технической эксплуатации
	Порядок и методы технико-экономического и текущего производственного планирования
	Формы и методы производственно-хозяйственной деятельности цеха (участка)
	Положение об оплате труда
	Передовой отечественный и зарубежный опыт в области производства аналогичной продукции
	Основы экономики, организации труда, производства и управления
	Основы трудового законодательства Российской Федерации
	Правила по охране труда
Другие характеристики	Личные качества, обеспечивающие эффективное выполнение трудовой функции: ответственность, аккуратность, коммуникабельность, способность оперативно решать поставленные задачи, инициативность, логическое мышление, творческий подход к решению профессиональных задач, знание английского языка для взаимодействия с зарубежными партнерами
	Желательно наличие сертификатов от российских или зарубежных профессиональных организаций, подтверждающих компетенции в области организации постпродажного обслуживания и сервиса

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса	Код	В/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка новых и совершенствование существующих форм, стандартов и схем постпродажного обслуживания и сервиса с использованием возможностей современных информационных и телекоммуникационных технологий
	Руководство деятельностью структурного подразделения, обеспечивающего постпродажное обслуживание и сервис, организация и

	координация его работы, принятие решений по вопросам в соответствии с основными задачами и функциями подразделения
	Организация системы фирменного послепродажного обслуживания выпускаемой продукции, в том числе в местах нахождения потребителей
	Руководство подчиненными работниками и организация их деятельности, координация работы по постпродажному обслуживанию и сервису
	Проведение работы по совершенствованию организации процессов постпродажного обслуживания и сервиса, его технологии, информатизации и автоматизации бизнес-процессов на базе передового отечественного и зарубежного опыта
	Организация базы гарантийного обслуживания и сервисных центров вне организации
	Организация внедрения передовых методов и приемов постпродажного обслуживания и сервиса, развития рационализации и изобретательства
	Обобщение и распространение передового отечественного и зарубежного опыта организации ремонта и эксплуатации продукции
	Разработка относящихся к компетенции работника подразделения по постпродажному обслуживанию и сервису производственных, методических, аналитических, организационно-распорядительных, отчетных документов, внесение в них необходимых изменений и дополнений, ведение их учета
	Принятие участия в подготовке локальных нормативных правовых актов, относящихся к компетенции работников подразделения по постпродажному обслуживанию и сервису
	Анализ результатов деятельности подчиненного подразделения и разработка предложений по вопросам совершенствования организации ремонтных работ и технического обслуживания продукции
	Внесение на рассмотрение руководства организации предложений по улучшению ее деятельности в целом и по вопросам выполняемой работы
	Осуществление подбора кадров, их расстановки и целесообразного использования, организация работы по повышению их квалификации, сертификации, аттестации
	Контроль соблюдения подчиненными требований законодательных и нормативных правовых актов по охране труда, производственной трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка
	Разработка мероприятий по созданию благоприятных условий труда, повышению культуры производства, рациональному использованию рабочего времени в части своих полномочий
	Организация работы по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих и бригадиров, обучению их вторым и смежным профессиям
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции А/01.5 "Руководство проведением типовых работ и контроль выполнения стандартных процедур по постпродажному обслуживанию и сервису"

	Обобщать и использовать теоретические знания и практический опыт при решении организационно-управленческих задач
	Работать с организационно-распорядительной и технической документацией, понимать схемы бизнес-процессов
	Разрабатывать типовые организационные схемы с использованием стандартных инструментов и методик моделирования и проектирования бизнес-процессов
	Обосновывать мероприятия по реинжинирингу бизнес-процессов на основе расчета и анализа показателей экономической эффективности инвестиций
	Стимулировать творческую инициативу, рационализаторство, анализировать и адаптировать достижения отечественной и зарубежной науки и техники
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции А/01.5 "Руководство проведением типовых работ и контроль выполнения стандартных процедур по постпродажному обслуживанию и сервису"
	Принципы построения организационно-управленческих структур наукоемких организаций, условия их применения в зависимости от характеристик бизнеса
	Методы, принципы и инструментарий теории решения нестандартных задач, законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования
	Основные термины и определения технологических инноваций, классификация и физические основы технологий, физико-химические основы промышленных технологий, организационные технологии проектирования производственных систем, нормативная база проектирования
	Технологии автоматизированного управления объектами и производствами, основы компьютеризированного управления технологическим оборудованием
	Технологии диагностики, пусконаладки и испытаний производственных систем, перспективы и развития промышленных технологий
	Основы физиологии труда, негативные факторы техносферы и воздействие их на человека, принципы обеспечения безопасного функционирования автоматизированных и роботизированных производств
Другие характеристики	Личные качества, обеспечивающие эффективное выполнение трудовой функции: ответственность, аккуратность, коммуникабельность, способность оперативно решать поставленные задачи, инициативность, логическое мышление, творческий подход к решению профессиональных задач, знание английского языка для взаимодействия с зарубежными партнерами
	Желательно наличие сертификатов от российских или зарубежных профессиональных организаций, подтверждающих компетенции в области организации постпродажного обслуживания и сервиса

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису		Код	В/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		
Трудовые действия	Оказание методических и консультационных услуг работникам других структурных подразделений организации по вопросам организации постпродажного обслуживания и сервиса					
	Организация и координация взаимодействия с производственными подразделениями по выявлению и устранению причин технологических нарушений, вызвавших обращение потребителей в гарантийную мастерскую; подготовке предложений по изменению технологии производства; анализу претензий к качеству продукции					
	Организация и координация взаимодействия с отделом контроля качества по вопросам проверки документов, подтверждающих качество продукции (сертификатов, паспортов); согласования на гарантийные сроки; заключений о качестве продукции, предъявленной для повторных испытаний; учета рекламаций к качеству продукции и анализа сведений о причинах предъявления рекламаций					
	Организация и координация взаимодействия с отделами главного технолога, главного конструктора по вопросам осуществления технологических изменений, внесенных в выпускаемую продукцию, ее упаковку; внедрения новых технологий производства, упаковки, погрузочно-разгрузочных работ, транспортирования и хранения; увеличения объемов производства продукции, пользующейся наибольшим спросом, и по запуску в производство новых видов продукции; анализа характера наиболее частых поломок, неисправностей, прочих дефектов продукции, возникших при эксплуатации или использовании продукции					
	Организация и координация взаимодействия с транспортным отделом по вопросам согласования условий договоров в части доставки продукции покупателям; оформления транспортно-экспедиционной документации с отметками о передаче и приеме продукции покупателями; подготовки планов поставки отремонтированной продукции потребителям; разработки инструкций и требований к перевозке продукции различными видами транспорта					
	Организация и координация взаимодействия с отделом маркетинга по вопросам анализа конкурентной среды, ценовой политики, объемов оборота, конкурентоспособности, скорости реализации продукции; оценки состояния рынка постпродажных услуг					
	Организация и координация взаимодействия с планово-экономическим отделом по вопросам составления планов реализации продукции (выполнения работ, оказания услуг), планов производства для заключения					

	договоров с контрагентами; согласования и утверждения цен на продукцию (работы, услуги)
	Организация и координация взаимодействия с финансовым отделом и бухгалтерией по вопросам анализа информации о неоплаченных счетах; подготовки проектов возмездных договоров и соглашений с контрагентами; анализа рекламаций; оценки состояния запасов запасных частей и расходных материалов и их соответствия утвержденным нормативам; оплаты счетов, выставленных контрагентам; информации о затратах на постпродажное обслуживание и сервис
	Организация и координация взаимодействия с юридическим отделом по вопросам правовой экспертизы проектов договоров, приказов, распоряжений, инструкций по постпродажному обслуживанию и сервису; обработки претензий и исков по поводу нарушения или неисполнения организацией договорных обязательств
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции А/01.5 "Руководство проведением типовых работ и контроль выполнения стандартных процедур по постпродажному обслуживанию и сервису"
	Работать в команде, конструктивно общаться с коллегами, руководством, организовывать совместную деятельность в составе рабочих групп
	Выбирать экономически рациональные организационные структуры управления организации и формы интеграции и взаимодействия его бизнес-единиц, разрабатывать модели бизнес-процессов с использованием стандартных методологий
	Анализировать технологические и материаловедческие характеристики инновационной продукции при разработке проектов ее производства, оценивать показатели ее совокупной стоимости владения
	Разрабатывать и оформлять деловую документацию; подготавливать и оформлять личные, организационные, распорядительные, информационно-справочные документы с использованием систем электронного документооборота
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции А/01.5 "Руководство проведением типовых работ и контроль выполнения стандартных процедур по постпродажному обслуживанию и сервису"
	Основы экономики, организации труда и организации производства
	Основы делового общения и бизнес-коммуникаций; принципы построения организационно-управленческих структур наукоемких организаций, условия их применения в зависимости от характеристик бизнеса
	Методы системного анализа и приемы декомпозиции сложных организационно-технических и управленческих проблем на элементарные системообразующие части и выявления ключевых факторов, позволяющих найти рациональные решения в условиях неопределенности, технологических и экономических исков
Другие характеристики	Личные качества, обеспечивающие эффективное выполнение трудовой функции: ответственность, аккуратность, коммуникабельность, способность оперативно решать поставленные задачи, инициативность, логическое мышление, творческий подход к решению профессиональных задач, знание английского языка для взаимодействия с зарубежными партнерами

	Желательно наличие сертификатов от российских или зарубежных профессиональных организаций, подтверждающих компетенции в области организации постпродажного обслуживания и сервиса
--	---

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации	Код	С	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей	Директор сервисного центра Заместитель директора по постпродажному обслуживанию и сервису Начальник бюро постпродажного обслуживания и сервиса
-----------------------------------	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	Высшее (техническое или инженерно-экономическое) образование и стаж работы на руководящих должностях в соответствующей профилю организации отрасли не менее пяти лет
Особые условия допуска к работе	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1222	Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности
	1312	Руководители малых промышленных организаций и предприятий
	1226	Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в организациях и на предприятиях транспорта и связи, в материально-техническом снабжении и сбыте
ЕКС	-	Директор (генеральный директор, управляющий) предприятия Заместитель директора по коммерческим вопросам

		Начальник отдела Менеджер
ОКСО	150000	Металлургия, машиностроение и материалобработка
	160000	Авиационная и ракетно-космическая техника
	180000	Морская техника
	190000	Транспортные средства
	200000	Приборостроение и оптотехника
	210000	Электронная техника, радиотехника и связь
	220000	Автоматика и управление
	230000	Информатика и вычислительная техника
	240000	Химическая и биотехнологии

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Организация процессов анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Определение стратегии и управление процессами анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции
	Изучение и анализ технологии и качества выполнения процессов постпродажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий
	Изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, обобщение и систематизирование их, проведение необходимых расчетов с использованием современной электронно-вычислительной техники
	Формирование требований к системе логистической поддержки на основе сравнения с существующими аналогами
	Осуществление корректировки проектных решений, направленной на обеспечение эффективной эксплуатации промышленной продукции
	Осуществление разработки системы поддержки эксплуатации, обеспечивающей наилучшее соотношение затрат, сроков и характеристик "пригодности к поддержке"

	Определение требований к ресурсам логистической поддержки, разработка планов постпроизводственной поддержки, осуществление оценки и проверки достигнутых показателей эффективности эксплуатации промышленной продукции Обеспечение формализованных действий по планированию анализа логистической поддержки (АЛП) и экспертизе программы АЛП и проекта изделия Разработка требований к вспомогательному оборудованию, к которому относится стационарное и мобильное оборудование, необходимое для эксплуатации и технического обслуживания изделия, в том числе универсальное оборудование, транспортное оборудование, инструмент, метрологическое и контрольно-измерительное оборудование, диагностическое оборудование и программное обеспечение Разработка требований к инфраструктуре системы эксплуатации и ремонта, включающей: здания, сооружения, системы энергоснабжения Разработка требований к количественному и качественному составу персонала и уровню его квалификации, к подготовке персонала и средствам обучения Разработка требований, ресурсов и процедур, связанных с упаковкой, хранением и транспортированием изделия и вспомогательного оборудования, в том числе с учетом особенностей работы с опасными материалами, условия их краткосрочного и долгосрочного хранения
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции В/03.6 "Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису" Использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области инноватики Проводить комплексное изучение отраслевого рынка промышленной продукции, потребителей товаров, поставщиков сырья, материалов и комплектующих, конкурирующих организаций-производителей продуктов-заменителей, оценивать уровень конкурентной борьбы, составлять обзоры конъюнктуры рынка Разрабатывать методы и модели создания системы интегрированной логистической поддержки с целью повышения эксплуатационной надежности наукоемкой продукции
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции В/03.6 "Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису" Методологические основы проведения логистико-ориентированного анализа системы и среды ее функционирования Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методов классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска, в том числе в эколого-экономических задачах

Другие характеристики	Личные качества, обеспечивающие эффективное выполнение трудовой функции: ответственность, аккуратность, коммуникабельность, способность оперативно решать поставленные задачи, инициативность, логическое мышление, творческий подход к решению профессиональных задач, знание английского языка для взаимодействия с зарубежными партнерами
	Желательно наличие сертификатов от российских или зарубежных профессиональных организаций, подтверждающих компетенции в области организации постпродажного обслуживания и сервиса

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Планирование технического обслуживания и ремонта промышленной продукции	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала
Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка подходов, включая нестандартные, к выполнению трудовых задач посредством использования специальных знаний и экспертных источников информации
	Обеспечение разработки концепции технического обслуживания и ремонта промышленной продукции
	Определение совокупности взаимосвязанных технических средств, специальной технической документации и исполнителей, необходимых для поддержания и восстановления качества изделий
	Разработка комплексов операций по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании
	Разработка комплексов операций по восстановлению исправности или работоспособности изделий и восстановлению ресурсов изделий или их составных частей
	Осуществление анализа и конкретизации требований к промышленной продукции в части ее обслуживания и ремонта и обеспечение внедрения механизмов улучшения показателей надежности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости промышленной продукции
	Разработка и оперативная корректировка планов технического обслуживания и ремонта в нескольких альтернативных вариантах с учетом распределения, назначения обслуживающего и ремонтного персонала, обладающего необходимой квалификацией, наличия необходимых запчастей и расходных материалов
	Организация распределенной системы сбора и обработки службами заказчиков (эксплуатантов) статистической информации о значениях

	показателей надежности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости промышленной продукции, а также данных о номенклатуре и количестве используемых запасных частей для изделия и его компонентов
	Организация выполнения службами заказчиков и поставщика промышленной продукции централизованного анализа накопленных эксплуатационных и логистических данных, осуществление мероприятия по подготовке и переподготовке персонала
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"
	Принципы и основные положения теории решения нестандартных задач, законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования
	Организационные технологии проектирования производственных систем, нормативная база проектирования
	Технологии автоматизированного управления объектами и производствами, основы компьютеризированного управления технологическим оборудованием, технологии диагностики, пуска и наладки и испытаний производственных систем, перспективы развития промышленных технологий
	Классификация и основные методы моделирования бизнес-процессов в интегрированных научно-производственных структурах
	Принципы и порядок организации процессов сервисного обслуживания продукции наукоемкого производства, а также его комплексной оценки
	Современные модели сервисного обслуживания продукции наукоемких производств
	Основные современные логистические модели кооперации наукоемких производств и управления цепями поставок
Другие характеристики	Личные качества, обеспечивающие эффективное выполнение трудовой функции: ответственность, аккуратность, коммуникабельность, способность оперативно решать поставленные задачи, инициативность, логическое мышление, творческий подход к решению профессиональных задач, знание английского языка для взаимодействия с зарубежными партнерами
	Желательно наличие сертификатов от российских или зарубежных профессиональных организаций, подтверждающих компетенции в области организации постпродажного обслуживания и сервиса

3.3.3. Трудовая функция

Наименование

Управление интегрированными процедурами материально-технического обеспечения промышленной продукции

Код

С/03.7

Уровень
(подуровень)
квалификации

7

Происхождение
трудовой функции

Оригинал

X

Заимствовано из
оригинала

	Код оригинала	Регистрационный номер профессионально го стандарта
Трудовые действия	Управление процессами кодификации предметов материально-технического обеспечения с ориентацией на компьютерную обработку данных для сокращения номенклатуры закупаемых изделий и комплектующих, исключения неоправданного дублирования и предоставления необходимой информации потребителям и поставщикам	
	Обеспечение формирования перечня (набора) запасных частей и расходных материалов, необходимых для поддержки функционирования изделия в начальный период его эксплуатации	
	Осуществление планирования закупок предметов материально-технического обеспечения, организация процедуры направления запросов о ценах и получения данных прайс-листов	
	Обеспечение выполнения процедуры оценки уровня текущих запасов по предметам материально-технического обеспечения, принятия своевременных решений о необходимости пополнения этих запасов, подготовки соответствующих заявок, контроля качества поступающих предметов, организация их хранения и выдачи	
	Управление заказами и счетами на оплату заказанных предметов материально-технического обеспечения	
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"	
	Разрабатывать и применять на практике модели управления производственными ресурсами и логистическими цепочками	
	Разрабатывать экономико-математические и компьютерные модели производственно-коммерческих процессов жизненного цикла наукоемкой продукции	
	Организовывать проектную работу в организации, разрабатывать и контролировать ресурсо-временные проектные показатели	
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"	
	Принципы и методы построения системы и инструменты управления производством с помощью современной логистики	
	Основы планирования жизненного цикла инновационной машиностроительной продукции	
	Экономико-математические модели для описания состояния многономенклатурных запасов промышленной организации	
	Основы современного материального производства, особенности формирования показателей качества и конкурентоспособности наукоемкой продукции	

Другие характеристики	Личные качества, обеспечивающие эффективное выполнение трудовой функции: ответственность, аккуратность, коммуникабельность, способность оперативно решать поставленные задачи, инициативность, логическое мышление, творческий подход к решению профессиональных задач, знание английского языка для взаимодействия с зарубежными партнерами
	Желательно наличие сертификатов от российских или зарубежных профессиональных организаций, подтверждающих компетенции в области организации постпродажного обслуживания и сервиса

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Организация мероприятий по обеспечению электронной эксплуатационной и ремонтной документацией	Код	C/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала
Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Руководство деятельностью по созданию интерактивной электронной эксплуатационной документации, обеспечивающей интеграцию различных видов эксплуатационной и ремонтной документации в общую базу данных эксплуатационной документации, в том числе электронных каталогов, электронных перечней, руководств по эксплуатации и ремонту, инструкций по пуску, наладке наукоемких промышленных изделий
	Обеспечение персонала интерактивными электронными техническими руководствами, содержащими справочные материалы об устройстве и принципах работы изделия, о технологии выполнения операций с изделием, потребности в необходимых инструментах и материалах, о количестве и квалификации персонала, о диагностике состояния оборудования и поиска неисправностей, о подготовке и реализации автоматизированного заказа материалов и запасных частей
	Оценка потребностей в интерактивных электронных технических руководствах различных видов и назначения, обеспечение доведения этой потребности до разработчиков
	Контроль предоставления и использования интерактивных электронных технических руководств при поставке изделия потребителю и при организации эксплуатации, обслуживания и ремонта изделия, принятие организационных и иных мер при обнаружении отсутствия или некомплектности состава интерактивных электронных технических руководств
	Организация мероприятий по переводу в электронный вид конструкторско-технологической, нормативно-справочной и эксплуатационной документации организации
	Разработка нормативных документов, регламентирующих вопросы

	безопасности информации и эксплуатации средств усиленной квалифицированной электронной подписи, назначение владельцев средств усиленной квалифицированной электронной подписи и должностных лиц, ответственных за обеспечение безопасности информации и эксплуатации этих средств
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"
	Использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ
	Решать задачи разработки структуры и содержания интерактивных электронных технических руководств
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"
	Требования к эксплуатационной документации, изложенные в международных и государственных стандартах, касающиеся структуры, оформления и содержания разрабатываемой документации
	Принципы построения и работы электронных вычислительных машин, структура локальных и глобальных компьютерных сетей, назначение и методы разработки программного обеспечения, сведения о языках программирования и областях их применения в информационных технологиях
	Типовые варианты построения системной архитектуры и технологии баз данных отраслевых информационных систем, схемы организации информационной службы наукоемкой организации
	Функциональность современных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции, управления производством и управления организации
Другие характеристики	Личные качества, обеспечивающие эффективное выполнение трудовой функции: ответственность, аккуратность, коммуникабельность, способность оперативно решать поставленные задачи, инициативность, логическое мышление, творческий подход к решению профессиональных задач, знание английского языка для взаимодействия с зарубежными партнерами
	Желательно наличие сертификатов от российских или зарубежных профессиональных организаций, подтверждающих компетенции в области организации постпродажного обслуживания и сервиса

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Организация исследований и осуществление разработок новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции	Код	С/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессиональног о стандарта
Трудовые действия	Подготовка предложений для разработки стратегии развития организации, обоснования стратегических решений по совершенствованию процессов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции				
	Руководство научной разработкой перспективных направлений совершенствования методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции				
	Участие в формировании и обосновании целей и задач исследований и проектных разработок, изыскательских работ, определении значения и необходимости их проведения, путей и методов их решений				
	Организация работы исследовательских коллективов по изучению проблем повышения эффективности процессов постпродажного обслуживания и сервиса в наукоемких отраслях промышленности				
	Рассмотрение и дача отзывов и заключений на инновационные предложения в области организации интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции				
	Координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ				
	Способствование развитию творческой инициативы работников, руководство работой по рассмотрению и внедрению рационализаторских предложений и изобретений, оформлению в установленном порядке заявок и других необходимых документов на авторские свидетельства на изобретения, патенты и лицензии				
	Организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса				
	Участие в подборе, аттестации и оценке научной деятельности работников организации, повышении их квалификации, рассмотрении предложений по их премированию с учетом личного вклада в общие результаты работы				
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции В/02.6 "Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса"				
	Выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций, разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем				

	Осуществлять постановку задач для моделирования управленческих и производственных процессов в организации наукоемкой сферы; планировать, организовывать и контролировать коммуникации между профессиональными коллективами разработчиков, исследователей или проектными группами; строить статистические модели, применять методы описания данных, оценки, проверки гипотез
	Проводить анализ управленческой ситуации, строить соответствующую ей организационно-экономическую модель для решения конкретных задач управления организацией, изучать ее свойства и характеристики, разрабатывать на ее основе адекватные управленческие решения, используя основные методы статистического анализа данных
	Воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях
	Выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов
	Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования
	Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей
	Современные методы и модели менеджмента информационных коммуникаций
	Основные статистические методы анализа эмпирических экономических данных
	Основные понятия, методы и процедуры теории принятия решений и моделирования
	Модели, методы и результаты выборочных исследований, теории измерений, статистического анализа числовых, векторных и нечисловых данных, временных рядов, экспертных оценок
	Подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования, в частности моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, теории нечеткости и статистики интервальных данных, принятия решений в условиях неопределенности и риска
	Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов
	Функциональность основных классов отечественных и зарубежных отраслевых информационных систем управления жизненным циклом промышленной продукции
Другие характеристики	Личные качества, обеспечивающие эффективное выполнение трудовой функции: ответственность, аккуратность, коммуникабельность, способность оперативно решать поставленные задачи, инициативность, логическое

	мышление, творческий подход к решению профессиональных задач, знание английского языка для взаимодействия с зарубежными партнерами
	Желательно наличие сертификатов от российских или зарубежных профессиональных организаций, подтверждающих компетенции в области организации постпродажного обслуживания и сервиса

3.3.6. Трудовая функция

Наименование	Руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции с использованием современных информационных технологий	Код	C/06.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Организация деятельности проектных офисов для внедрения современных информационных технологий управления жизненным циклом промышленной продукции
	Руководство проектами по системной интеграции и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами и информационно-аналитических систем организаций
	Руководство разработкой основных разделов концептуальных проектов развития информационных систем интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции, определение требований технических заданий на их разработку
	Разработка организационно-технической документации по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла продукции в части своих полномочий
	Анализ пригодности субподрядчиков на возможность выполнения проектов по внедрению информационных технологий и последующий контроль работ и продукции, выполненных субподрядчиками
	Определение потребности организации в квалифицированных специалистах по организации постпродажного обслуживания и сервиса, повышении их квалификации в части своих полномочий
	Организация разработки и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования ресурсов организации для повышения качества сервисной поддержки потребителей промышленной продукции
	Осуществление оперативного управления работами по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях

	жизненного цикла промышленной продукции
	Проверка соответствия проектной документации действующим нормативным документам и стандартам, определение степени детализации планов проектов
	Консультация руководства организации, структурных подразделений и проектных групп по методологии и стандартам управления проектами реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции
	Руководство разработкой и внедрением проектов совершенствования управления бизнес-процессами на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции на основе использования совокупности экономико-математических методов, современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи и элементов теории экономической кибернетики
	Организация проведения исследований системы управления, порядка и методов планирования и регулирования процессов постпродажного обслуживания и сервиса с целью определения возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим, а также изучение проблем обслуживания автоматизированных систем управления организации и его подразделений
	Составление технических заданий по созданию корпоративных информационных систем управления и их отдельных подсистем, обеспечение подготовки планов проектирования и внедрения подсистем управления взаимоотношениями с потребителями промышленной продукции и контроль их выполнения, постановка задач, их алгоритмизация, увязка организационного и технического обеспечения, создание и внедрение типовых блоков в части своих полномочий
	Организация работы по совершенствованию документооборота на стадиях постпродажного обслуживания и сервиса: определение входных и выходных документов, порядка их ввода и вывода, приема и переформирования, передачи по каналам связи, оптимизации документов, рационализации их содержания и построения
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции В/03.6 "Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису"
	Использовать методы логистики и оптимизировать производственно-технологические ресурсы наукоемкой организации
	Использовать методики разработки организационных структур и информационно-управленческих систем инновационной организации, управления организационными изменениями в рабочих коллективах при внедрении новой техники и технологий
	Моделировать процессы жизненного цикла наукоемкой продукции; осуществлять анализ длительности и стоимости этапов жизненного цикла наукоемкой продукции; применять технологии управления данными о жизненном цикле наукоемкой продукции; разрабатывать системы интегрированной логистической поддержки сложной техники
	Осуществлять выбор и адаптацию логистической модели кооперации для конкретных условий функционирования наукоемких организаций;

	обосновывать выбор информационной системы для обеспечения потребностей информационного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности наукоемкой организации; адаптировать зарубежный опыт развития науки и технологий в государственном, корпоративном и предпринимательском секторе к специфике решения задач организационной и технологической модернизации отечественного наукоемкого производства
	Формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами
	Разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам
	Оценивать экономическую эффективность проектно-конструкторских решений
	Использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке инновационных проектов, применять средства автоматизации при проектировании и подготовке производства
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции В/03.6 "Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису"
	Сущность и содержание междисциплинарного подхода к решению инновационных задач и экономические рациональные границы применения основных методов организационно-экономического моделирования
	Методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей
	Основы создания интегрированных логистических автоматизированных систем управления взаимодействием этапов жизненного цикла наукоемкой продукции
	Современные системы и технологии, применяемые для информационной поддержки жизненного цикла наукоемкой продукции
	Принципы и порядок организации процессов сервисного обслуживания продукции наукоемкого производства, а также его комплексной оценки
	Современные модели сервисного обслуживания продукции наукоемких производств
	Основные современные логистические модели кооперации наукоемких производств и управления цепями поставок
	Основные принципы информационного взаимодействия контрагентов в процессе снабженческо-сбытовой деятельности наукоемкой организации
	Современные информационные системы, применяемые на стадиях закупочной, распределительной и сбытовой деятельности наукоемкой организации, порядок их внедрения

Другие характеристики	Личные качества, обеспечивающие эффективное выполнение трудовой функции: ответственность, аккуратность, коммуникабельность, способность оперативно решать поставленные задачи, инициативность, логическое мышление, творческий подход к решению профессиональных задач, знание английского языка для взаимодействия с зарубежными партнерами
	Желательно наличие сертификатов от российских или зарубежных профессиональных организаций, подтверждающих компетенции в области организации постпродажного обслуживания и сервиса

IV. Сведения об организациях - разработчиках
профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация - разработчик

Общероссийское отраслевое объединение работодателей "Союз машиностроителей России", город Москва	
заместитель исполнительного директора	Сергей Валентинович Иванов

4.2. Наименования организаций - разработчиков

1.	ОАО "Авиакор - авиационный завод", город Самара
2.	ОАО "АК "Туламашзавод", город Тула
3.	ОАО "Брянский химический завод имени 50-летия СССР", город Сельцо, Брянская область
4.	ОАО "Камов", город Люберцы, Московская область
5.	ОАО "КБТМ", город Омск
6.	ОАО "Красногорский завод им. С.А. Зверева", город Красногорск, Московская область
7.	ОАО "КумАПП", город Кумертау, Республика Башкортостан
8.	ОАО "ЛЕПСЕ", город Киров
9.	ОАО "НПП "Старт", город Екатеринбург
10.	ОАО "ОмПО "Иртыш", город Омск
11.	ОАО "Роствертол", город Ростов-на-Дону
12.	ОАО "СЭЗ им. Серго Орджоникидзе", город Саратов
13.	ОАО "УАП "Гидравлика", город Уфа, Республика Башкортостан
14.	ОАО "УМПО", город Уфа, Республика Башкортостан
15.	ОАО "УНПП "Молния", город Уфа, Республика Башкортостан
16.	ОАО ААК "ПРОГРЕСС", город Арсеньев, Приморский край
17.	ФГБОУ ВПО "Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана", город Москва

18.	ФГБОУ ВПО "СамГТУ", ФМиАТ, город Самара
19.	ФГБОУ ВПО ОмГТУ, город Омск
20.	ФГБОУ МГТУ "Станкин", город Москва

-
- <1> Общероссийский **классификатор** занятий.
 - <2> Общероссийский **классификатор** видов экономической деятельности.
 - <3> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.
 - <4> Общероссийский **классификатор** специальностей по образованию.
-