



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 38941
от 21 сентября 2015.

П Р И К А З

7 сентября 2015г.

№ 598 н

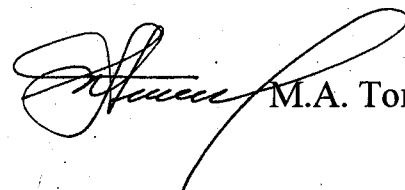
Москва

**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист технического обеспечения технологических процессов
производства приборов квантовой электроники и фотоники»**

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 технического обеспечения технологических процессов производства приборов квантовой электроники и фотоники».

Министр

 М.А. Топилин

КОПИЯ ВЕРНА

Начальник Общего отдела 07.09.15

ДЕПАРТАМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ С. КОЛДТОВКИНА

20 № 5

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

* ипвдгдгдф рф

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «4» сентября 2015 г. № 598н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Специалист технического обеспечения технологических процессов
производства приборов квантовой электроники и фотоники**

543

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	6
3.1. Обобщенная трудовая функция «Оперативная подготовка оборудования к производству приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий»	6
3.2. Обобщенная трудовая функция «Метрологическое обеспечение технологических и измерительных процессов при производстве приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий».....	11
3.3. Обобщенная трудовая функция «Подготовка оснастки оборудования для технологических процессов производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий»	15
3.4. Обобщенная трудовая функция «Техническая подготовка технологической базы производства приборов квантовой электроники и фотоники»	19
3.5. Обобщенная трудовая функция «Организационно-техническое обеспечение производства приборов квантовой электроники и фотоники»	26
3.6. Обобщенная трудовая функция «Координация работ по технической подготовке и сопровождению производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий».....	32
IV. Сведения об организациях-разработчиках профессионального стандарта	40

I. Общие сведения

Техническое обеспечение технологии производства полупроводниковых элементов, приборов, включая фоточувствительные и оптоэлектронные
(наименование вида профессиональной деятельности)

29.002

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Техническая поддержка внедрения технологических процессов и массового производства приборов квантовой электроники и фотоники

Группа занятий:

1120	Руководители учреждений, организаций и предприятий	2144	Инженеры-механики
3111	Техники в области химических и физических наук	3115	Техники-механики
3116	Техники в химическом производстве	-	-

(код ОКЗ¹)

(наименование)

(код ОКЗ)

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

26.11.2	Производство диодов, транзисторов и прочих полупроводниковых приборов, включая светоизлучающие диоды, пьезоэлектрические приборы и их части
---------	---

(код ОКВЭД²)

(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Оперативная подготовка оборудования к производству приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий	4	Регламентное обслуживание оборудования	A/01.4	4
			Текущая оперативная настройка оборудования в соответствии с требованиями нанотехнологических процессов	A/02.4	
			Подготовка резервных функциональных узлов и рабочего инструмента для оперативного обслуживания оборудования и его перенастройки согласно требованиям технологического процесса производства конкретного вида продукции	A/03.4	
			Ведение учета вида и объема работ, затраченного на обслуживание оборудования времени	A/04.4	
В	Метрологическое обеспечение технологических и измерительных процессов при производстве приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий	5	Ежесменный запуск технологического оборудования, приборов контроля и тестовых систем для производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий	A/05.4	
			Проверка, настройка, калибровка измерительной и тестовой аппаратуры	B/01.5	
			Хранение, проверка, подготовка к использованию эталонов и тестовых образцов продукции	B/02.5	
			Формирование методической базы измерений параметров технологических процессов и тестирования продукта производства	B/03.5	
С	Подготовка оснастки оборудования для технологических процессов производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий	5	Подготовка и согласование технического задания на разработку оснастки к оборудованию с учетом физико-химических особенностей технологических процессов нанотехнологии в соответствии с задачами разработчиков изделий, технологов и/или специалистов по оборудованию	B/04.5	
			Подготовка конструкторской документации для изготовления оснастки технологического оборудования с учетом технологических требований	C/01.5	
				C/02.5	

			и возможностей изготовителя оснастки Конструкторско-технологическое сопровождение изготовления оснастки	C/03.5	
D	Техническая подготовка технологической базы производства приборов квантовой электроники и фотоники	6	Подготовка сменных заданий для техников/механиков Согласование специфических для нанотехнологии особенностей настройки оборудования с разработчиками технологических процессов Подготовка машинных программ и ввод значений параметров управляющей программы Приведение функциональных возможностей оборудования в соответствие специфическим требованиям процессов нанотехнологии Подготовка предложений и реализация решений о переналадке оборудования и технологических линий для выпуска новых приборов или их версий с учетом особенностей нанотехнологических процессов приборов квантовой электроники и фотоники Выполнение пусконаладочных работ при внедрении нового оборудования и новых технологических процессов; выполнение приемо-сдаточных испытаний Обучение технического персонала и операторов ведению работ на оборудовании и методам поддержания параметров технологических процессов	D/01.6 D/02.6 D/03.6 D/04.6 D/05.6 D/06.6 D/07.6	6
E	Организационно-техническое обеспечение производства приборов квантовой электроники и фотоники	6	Руководство специалистами по видам технологического оборудования и поддержке участков производства Подготовка перечня работ и графика запуска оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий Составление регламента обслуживания оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий Определение и отслеживание показателей технической подготовки производства с целью выявления областей для оптимизаций путем анализа особенностей физических процессов нанотехнологии Руководство экспериментальными работами по разработке оснастки с учетом физико-химических особенностей нанотехнологических процессов для новых и существующих технологических процессов Выявление и классификация факторов, влияющих на процесс производства приборов квантовой электроники и фотоники	E/01.6 E/02.6 E/03.6 E/04.6 E/05.6 E/06.6	6

F	Координация работ по технической подготовке и сопровождению производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий	7	<p>Принятие решений о готовности производства к серийному выпуску нового изделия</p> <p>Разработка требований к уровню технической подготовки производства и контрольных показателей для его оценки</p> <p>Организация работ и управление персоналом с учетом требований системы менеджмента качества, охраны труда, экологической безопасности</p> <p>Согласование выбора технологического оборудования совместно с профильными специалистами организации с учетом особенностей нанотехнологических процессов, а также надежности, ремонтнопригодности, доступности сервиса производителя и поставок запчастей</p> <p>Оценка возможности и целесообразности реализации вариантов технологических процессов с подготовкой возможных корректирующих и предупредяющих мер, нацеленных на предотвращение появления брака и нарушение действующих норм и правил</p> <p>Составление бюджета, порядка расходования денежных средств и управление подведомственными ресурсами</p> <p>Разработка организационной структуры подразделения с определением численности и квалификационного уровня персонала</p>	<p>F/01.7</p> <p>F/02.7</p> <p>F/03.7</p> <p>F/04.7</p> <p>F/05.7</p> <p>F/06.7</p> <p>F/07.7</p>	7
---	---	---	--	---	---

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Оперативная подготовка оборудования к производству приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий	Код	A	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Техник-наладчик
--	-----------------

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки служащих Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации ³ Инструктаж по охране труда ⁴
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3111	Техники в области химических и физических наук
ЕКС ⁵	-	Техник-технолог
	-	Техник по наладке и испытаниям
ОКПДТР ⁶	27120	Техник-технолог
ОКСО ⁷	210104	Микроэлектроника и твердотельная электроника

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Регламентное обслуживание оборудования	Код	A/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Организация и проведение стандартного комплекса периодических профилактических мероприятий по обслуживанию и диагностике оборудования в соответствии с предоставленным непосредственным руководителем графиком и инструкциями
	Сообщение о нештатных ситуациях непосредственному руководителю
Необходимые умения	Обслуживать и производить диагностику работы технологического оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники
	Читать стандарты и технические условия производства приборов квантовой электроники и фотоники на английском языке
	Формулировать результаты наблюдений и диагностики работы оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий
Необходимые знания	Стандартные процедуры периодических профилактических мероприятий по обслуживанию и диагностике технологического оборудования
	Методы диагностики неисправностей технологического оборудования
	Базовые представления об устройстве и принципах работы оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники с учетом особенностей нанотехнологических процессов
	Технический английский язык в области производства приборов квантовой электроники и фотоники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Текущая оперативная настройка оборудования в соответствии с требованиями нанотехнологических процессов	Код	A/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Настройка оборудования в соответствии с требованиями технологических (в том числе нанотехнологических) процессов
	Диагностика нештатных ситуаций в работе оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий
	Анализ причин, приведших к отклонениям в работе оборудования
Необходимые умения	Производить настройку параметров технологического оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий
	Формулировать результаты наблюдений и диагностики работы оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий
	Читать стандарты и технические условия производства приборов квантовой электроники и фотоники на английском языке
	Заносить рабочую информацию в электронные реестры
Необходимые знания	Основные приемы и методы настройки технологического оборудования в соответствии с требованиями к технологическому (в том числе нанотехнологическому) процессу
	Методы диагностики неисправностей технологического оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий
	Базовые представления об устройстве и принципах работы оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники с учетом особенностей нанотехнологических процессов
	Технический английский язык в области производства приборов квантовой электроники и фотоники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Подготовка резервных функциональных узлов и рабочего инструмента для оперативного обслуживания оборудования и его перенастройки согласно требованиям технологического процесса производства конкретного вида продукции	Код	A/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Ремонт рабочего инструмента и функциональных узлов в рамках своей компетенции
	Составление отчета о результатах подготовки рабочего инструмента и функциональных узлов
	Составление заявки на расходные материалы и методические указания для

	подготовки рабочего инструмента и функциональных узлов
Необходимые умения	Производить проверку работы, ремонт и настройку рабочего инструмента и отдельных функциональных узлов в рамках своей компетенции
	Составлять заявки на расходные материалы и документы
	Готовить отчет о результатах выполненных работ
Необходимые знания	Основные приемы и методы настройки технологического оборудования и отдельных функциональных узлов в соответствии с требованиями к технологическому (в том числе нанотехнологическому) процессу
	Методы диагностики неисправностей технологического оборудования и отдельных функциональных узлов для производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий
	Базовые представления об устройстве и принципах работы оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники с учетом особенностей нанотехнологических процессов
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Ведение учета вида и объема работ, затраченного на обслуживание оборудования времени	Код	A/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Занесение информации о проведенном обслуживании и характере работ в соответствующий реестр обслуживания
	Оформление учетной документации на использованные материалы, инструменты, функциональные узлы
	Подготовка информации специалисту по технической поддержке технологических процессов о состоянии оборудования, расходных материалов и инструментов и степени отклонения параметров технологических процессов от заданных значений
Необходимые умения	Оформлять учетную документацию на использованные материалы, инструменты, функциональные узлы в соответствии с системой документооборота
	Вести реестр выполненных работ по обслуживанию технологического оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий
	Формулировать результаты наблюдений и диагностики работы оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий
Необходимые знания	Основные формы документации по текущему обслуживанию и ремонту оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий

	Основные материалы, инструменты и технологии, применяемые при производстве приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий
	Базовые представления об устройстве и принципах работы оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники с учетом особенностей нанотехнологических процессов
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.1.5. Трудовая функция

Наименование	Ежесменный запуск технологического оборудования, приборов контроля и тестовых систем для производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий	Код	A/05.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проведение регламентного осмотра оборудования на наличие явных поломок, дефектов
	Запуск оборудования и проверка отсутствия системных сообщений об ошибках или сбоях
	Выполнение внепланового ремонта и настройки оборудования
	Проверка работоспособности обеспечивающих основное оборудование мощностей, наличия основных и вспомогательных расходных материалов; при необходимости включение вспомогательного оборудования и загрузка расходных материалов либо сообщение о необходимости выполнения указанных работ в смежные службы
	Загрузка файлов рабочих программ
	Внесение записи в реестр обслуживания оборудования
Необходимые умения	Производить первичную диагностику, проверку, ремонт и настройку технологического оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники
	Формулировать результаты наблюдений и диагностики работы оборудования
	Читать документацию технологического оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники на английском языке
	Оформлять учетную документацию по текущему обслуживанию и ремонту оборудования
Необходимые знания	Основные приемы и методы настройки технологического оборудования и отдельных функциональных узлов в соответствии с требованиями к технологическому (в том числе нанотехнологическому) процессу
	Методы диагностики неисправностей технологического оборудования и отдельных функциональных узлов

	Базовые представления об устройстве и принципах работы оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники с учетом особенностей нанотехнологических процессов
	Технический английский язык в области производства приборов квантовой электроники и фотоники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Метрологическое обеспечение технологических и измерительных процессов при производстве приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий	Код	В	Уровень квалификации	5
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Техник-метролог
--	-----------------

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки служащих Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет в должности техника или других должностях, замещаемых специалистами со средним профессиональным образованием
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 характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3111	Техники в области химических и физических наук
	3116	Техники в химическом производстве
ЕКС	-	Техник по метрологии
	-	Техник-лаборант

ОКПДТР	26999	Техник-лаборант
	27012	Техник-метролог (техник по метрологии)
ОКСО	210104	Микроэлектроника и твердотельная электроника

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Проверка, настройка, калибровка измерительной и тестовой аппаратуры	Код	V/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проведение стандартного комплекса периодических мероприятий по обслуживанию измерительного оборудования в соответствии с предоставленными непосредственным руководителем графиком и инструкциями
	Проверка измерительного оборудования на соответствие установленным нормам точности
	Выполнение специальных измерений в ходе настройки измерительной аппаратуры
Необходимые умения	Обслуживать измерительное оборудование в соответствии с инструкциями
	Производить измерения на специальной аппаратуре
	Читать стандарты и технические условия производства приборов квантовой электроники и фотоники на английском языке
	Оценивать точность и достоверность измерений
Необходимые знания	Устройство и характеристики измерительной аппаратуры, в том числе аппаратуры, работающей в нанометровом диапазоне
	Влияние сопутствующих факторов на процессы измерения
	Методики применения измерительной аппаратуры
	Методы настройки и калибровки измерительной аппаратуры, в том числе аппаратуры, работающей в нанометровом диапазоне
	Технический английский язык в области производства приборов квантовой электроники и фотоники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-