



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 39171

от "07" сентября 2015.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**П Р И К А З**

7 сентября 2015г.

№ 599н

Москва

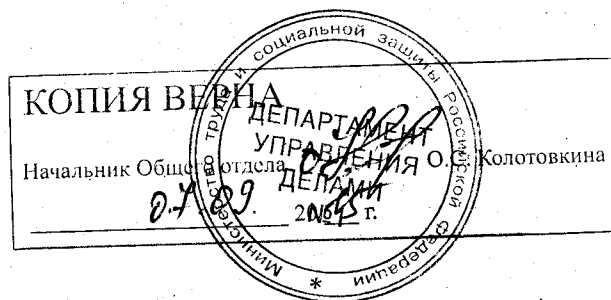
**Об утверждении профессионального стандарта  
«Специалист по проектированию и обслуживанию чистых  
производственных помещений для микро- и нанoeлектронных  
производств»**

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 по проектированию и обслуживанию чистых производственных помещений для микро- и нанoeлектронных производств».

Министр

М.А. Топилин



УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «4» сентября 2015 г. № 599н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Специалист по проектированию и обслуживанию чистых производственных помещений для микро- и нанoeлектронных производств**

538

Регистрационный номер

## Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности).....	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Обслуживание чистых производственных помещений и инженерных систем».....	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Проведение аттестации и испытаний чистых производственных помещений и инженерных систем».....	10
3.3. Обобщенная трудовая функция «Разработка инфраструктуры и инженерных систем чистых производственных помещений для обслуживания технологического процесса микро- и нанoeлектронных производств».....	16
3.4. Обобщенная трудовая функция «Разработка и аттестация проектов чистых производственных помещений для микро- и нанoeлектронных производств».....	22
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	28

## I. Общие сведения

Проектирование и обслуживание чистых производственных помещений для микро- и нанoeлектронных производств

(наименование вида профессиональной деятельности)

29.001

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание инфраструктуры для обеспечения технологического процесса производства приборов и устройств микро- и нанoeлектроники

Группа занятий:

1120	Руководители учреждений, организаций и предприятий	1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам
2144	Инженеры-механики	2151	Инженеры-электрики
2152	Инженеры-электроники	-	-

(код ОКЗ<sup>1</sup>)

(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
33.12	Ремонт машин и оборудования
71.12.1	Деятельность, связанная с инженерно-техническим проектированием, управлением проектами строительства, выполнением строительного контроля и авторского надзора
71.20.1	Испытания и анализ состава и чистоты материалов и веществ: анализ химических и биологических свойств материалов и веществ; испытания и анализ в области гигиены питания, включая ветеринарный контроль и контроль за производством продуктов питания

(код ОКВЭД<sup>2</sup>)

(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	Обслуживание чистых производственных помещений и инженерных систем	6	Адаптация и пересогласование проектных решений для чистых производственных помещений	A/01.6	6
			Мониторинг параметров чистых производственных помещений и инженерных систем на соответствие проектным параметрам	A/02.6	
			Формирование заключения о соответствии чистых производственных помещений и инженерных систем требуемым нормам	A/03.6	
			Диагностика неполадок и ремонт объектов инфраструктуры и систем чистых производственных помещений	A/04.6	
В	Проведение аттестации и испытаний чистых производственных помещений и инженерных систем	6	Аттестация чистых производственных помещений и инженерных систем в построенном состоянии	B/01.6	6
			Аттестация чистых производственных помещений и инженерных систем в оснащенном состоянии	B/02.6	
			Аттестация чистых производственных помещений и инженерных систем в эксплуатируемом состоянии	B/03.6	
			Настройка инженерных систем чистых производственных помещений	B/04.6	
С	Разработка инфраструктуры и инженерных систем чистых производственных помещений для обслуживания технологического процесса микро- и нанoeлектронных производств	7	Разработка задания на проектирование инженерных систем чистых производственных помещений	C/01.7	7
			Проведение расчетно-конструкторских работ для инженерных систем чистых производственных помещений	C/02.7	
			Планирование размещения инженерных систем в чистых производственных помещениях	C/03.7	
			Выбор оборудования и материалов для инженерных систем чистых производственных помещений	C/04.7	
			Разработка регламента по обслуживанию, ремонту и поверке инженерных систем чистых производственных помещений	C/05.7	

D	Разработка и аттестация проектов чистых производственных помещений для микро- и нанозлектронных производств	7	<p>Формирование технического задания на проектирование чистого производственного помещения</p> <p>Разработка проектной документации чистых производственных помещений</p> <p>Выбор материалов для строительства чистых производственных помещений</p> <p>Проведение экспертизы проектов чистых производственных помещений</p> <p>Проверка корректности и утверждение проектной документации чистых производственных помещений и инженерных систем</p>	<p>D/01.7</p> <p>D/02.7</p> <p>D/03.7</p> <p>D/04.7</p> <p>D/05.7</p>	7
---	---	---	---	---	---

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обслуживание чистых производственных помещений и инженерных систем	Код	А	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Ведущий инженер
--	-----------------

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат 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 <sup>3</sup> Инструктаж по охране труда <sup>4</sup>
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
	2152	Инженеры-электроники
ЕКС <sup>5</sup>	-	Ведущий инженер
ОКПДТР <sup>6</sup>	22644	Инженер по организации эксплуатации и ремонту
	22754	Инженер по эксплуатации вентиляционных систем и санитарно-технического оборудования
	22864	Инженер-электроник
ОКСО <sup>7</sup>	210100	Электроника и микроэлектроника
	220601	Нанотехнология в электронике
	270109	Теплогасоснабжение и вентиляция

## 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Адаптация и пересогласование проектных решений для чистых производственных помещений	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ необходимости и возможности адаптации проектных решений согласно требованию нормативных документов и с учетом текущего и будущего парка технологического оборудования, а также объемов производства
	Формирование предложения по адаптации проектных решений и их пересогласование
	Проведение работ по адаптации проектных решений
	Составление технического задания и поиск подрядчиков в случае невозможности самостоятельной адаптации проектных решений
Необходимые умения	Работать на персональном компьютере на уровне пользователя
	Работать с научно-технической литературой, блок-схемами, электрическими схемами, планировками помещений, проектной документацией
	Формировать техническое задание на проведение работ сторонними исполнителями
	Читать и анализировать специальную литературу по проектным решениям для чистых производственных помещений на английском языке
	Производить монтаж инженерных систем и прокладку инженерных коммуникаций
Необходимые знания	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Основы технологии строительства и обслуживания чистых производственных помещений
	Принципы работы инженерных систем
	Типы и технические характеристики оборудования, расположенного в чистых помещениях
	Электроника, автоматика, электротехника
	Специализированные компьютерные программы – системы автоматизированного проектирования
	Материалы, используемые в строительстве чистых производственных помещений и инженерных систем
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области проектирования и строительства чистых помещений
	Технический английский язык в области проектирования, строительства и эксплуатации чистых производственных помещений
Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда	
Другие характеристики	-

## 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Мониторинг параметров чистых производственных помещений и инженерных систем на соответствие проектным параметрам	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Составление и согласование регламента технического обслуживания и замены расходных материалов в инженерных системах
	Контроль параметров чистых производственных помещений и инженерных систем
	Организация калибровки и поверки приборов контроля параметров чистых производственных помещений
	Организация записи и хранения результатов измерений параметров чистых производственных помещений и инженерных систем
	Анализ контролируемых параметров чистых производственных помещений и инженерных систем
	Первоначальное определение значений уровней тревоги и действия, а также их последующая корректировка
	Расчет и оценка времени службы расходных материалов в инженерных системах
	Формирование заявки на приобретение расходных материалов
	Проведение работ по выявлению причин, приводящих к отклонению параметров чистых производственных помещений от проектных решений
	Контроль соблюдения правил работы внутри чистого производственного помещения
Контроль за уборкой и очисткой чистых производственных помещений	
Необходимые умения	Производить расчет срока службы расходных материалов в инженерных системах
	Составлять заявку на расходные материалы и их замену
	Производить измерения параметров чистых производственных помещений и инженерных систем
	Анализировать отклонения параметров чистых производственных помещений и инженерных систем от проектных норм и определять их причины
Необходимые знания	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Сроки службы расходных материалов в инженерных системах
	Методы испытаний чистых помещений и связанных с ними контролируемых сред
	Современные типы оборудования для проведения испытаний
	Принципы работы инженерных систем
	Регламент, нормативные документы и стандарты организации
	Регламент контроля чистых производственных помещений и инженерных систем, нормативные документы и стандарты по чистым производственным помещениям
Регламент на поверку и калибровку приборов контроля параметров чистых производственных помещений	



	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда
Другие характеристики	-

### 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Формирование заключения о соответствии чистых производственных помещений и инженерных систем требуемым нормам	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ контролируемых параметров чистых производственных помещений и инженерных систем и выявление трендов
	Документирование результатов контроля параметров чистых производственных помещений и инженерных систем
	Составление протоколов проверок, измерений и испытаний
	Формирование отчета по параметрам чистых производственных помещений и инженерных систем, их динамике и соответствию требуемым нормам
	Составление прогноза по параметрам чистых производственных помещений и инженерных систем
Необходимые умения	Производить расчет параметров чистых производственных помещений
	Пользоваться методами сбора данных, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации
	Читать и анализировать специальную литературу по проектным решениям для чистых производственных помещений на английском языке
	Составлять протоколы проверок, измерений и испытаний, итоговый отчет с заключением о соответствии чистых производственных помещений требуемым нормам
	Работать на персональном компьютере на уровне уверенного пользователя, владеющего специализированным программным обеспечением
Необходимые знания	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Методы статистического анализа
	Программы статистического анализа
	Методики расчета параметров чистых производственных помещений
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области проектирования и строительства чистых помещений
	Возможности и технические характеристики оборудования, расположенного в чистых помещениях
	Регламент на поверку и калибровку приборов контроля параметров чистых производственных помещений
	Основы гидро- и газодинамики
	Технический английский язык в области проектирования, строительства и эксплуатации чистых производственных помещений в области проектирования, строительства и эксплуатации чистых производственных

	помещений Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда
Другие характеристики	-

### 3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Диагностика неполадок и ремонт объектов инфраструктуры и систем чистых производственных помещений	Код	A/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проведение регламентной и внеплановой диагностики инженерных систем чистых производственных помещений
	Оценка возможности и сроков проведения самостоятельных ремонтных работ по устранению неполадок
	Согласование проведения ремонтных работ с вышестоящими структурами управления
	Ремонт инженерных систем и объектов инфраструктуры
	Организация ремонтных работ объектов инфраструктуры и инженерных систем сторонними организациями при невозможности проведения самостоятельных ремонтных работ
	Инструктаж работников сторонних организаций, привлекаемых для проведения необходимых работ в чистом производственном помещении, а также контроль за ведением указанных работ
	Контроль проведения пусконаладочных работ на основном и вспомогательном оборудовании чистых производственных помещений
	Составление дефектной ведомости на неремонтопригодное оборудование
	Замена расходных материалов в инженерных системах
Необходимые умения	Производить замену расходных материалов в инженерных системах
	Производить работы по поиску и устранению неисправностей в инженерных системах чистых производственных помещений
	Работать с электрооборудованием, сосудами высокого давления, гидравлическими и пневматическими системами
	Оценивать сроки проведения ремонтных работ инженерных систем
	Производить диагностику инженерных систем
	Формировать техническое задание на проведение работ сторонними исполнителями
	Читать и анализировать специальную литературу по проектным решениям для чистых производственных помещений на английском языке
	Составлять дефектную ведомость на неремонтопригодное оборудование инженерных систем чистых производственных помещений
Необходимые знания	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Регламент контроля инженерных систем, нормативные документы и стандарты по чистым производственным помещениям
	Принципы работы инженерных систем
	Срок службы расходных материалов в инженерных системах

	Промышленная электроника, силовая электроника
	Методики диагностики инженерных систем
	Технический английский язык в области проектирования, строительства и эксплуатации чистых производственных помещений
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда
Другие характеристики	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение аттестации и испытаний чистых производственных помещений и инженерных систем	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Ведущий инженер
--	-----------------

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет на инженерно-технических должностях, замещаемых специалистами с высшим 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 <sup>3</sup> Обучение охране труда
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
	2152	Инженеры-электроники
ЕКС	-	Ведущий инженер
ОКПДТР	22644	Инженер по организации эксплуатации и ремонту
	22754	Инженер по эксплуатации вентиляционных систем и сантехнического оборудования
	22864	Инженер-электроник
ОКСО	210100	Электроника и микроэлектроника
	210601	Нанотехнология в электронике
	270109	Теплогоснабжение и вентиляция

## 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Аттестация чистых производственных помещений и инженерных систем в построенном состоянии	Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка построенного чистого производственного помещения на соответствие проектной документации
	Проверка инженерных систем на соответствие нормам электро- и пожаробезопасности
	Проверка расположения инженерных систем и их соответствия проектной документации
	Проверка оборудования инженерных систем и материалов на соответствие проектной документации
	Измерение параметров построенных чистых производственных помещений и инженерных систем и проверка на соответствие проектным нормам и требуемому классу чистоты
	Составление протоколов проверок, измерений и испытаний
	Проведение работ по выявлению причин, приводящих к отклонению параметров чистых производственных помещений от проектных решений
	Формирование отчета-заключения о соответствии параметров построенных чистых производственных помещений проектным решениям и требуемому классу чистоты
Необходимые умения	Производить анализ проектной документации
	Проводить контроль воздухопроницаемости ограждающих конструкций чистых производственных помещений
	Производить измерения параметров чистого производственного помещения
	Производить измерение времени восстановления состояния чистого помещения
	Производить проверку соответствия инженерных систем нормам электро- и пожаробезопасности
	Читать и анализировать специальную литературу по проектным решениям для чистых производственных помещений на английском языке
	Работать с научно-технической литературой, блок-схемами, электрическими схемами, планировками помещений, проектной документацией
	Работать на персональном компьютере на уровне уверенного пользователя, владеющего специализированным программным обеспечением
	Составлять протоколы проверок, измерений и испытаний
	Составлять отчет-заключение о параметрах построенных чистых производственных помещений и их соответствии проектным нормам
Необходимые знания	Основы технологии строительства и обслуживания чистых производственных помещений
	Принципы работы инженерных систем
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Методика контроля параметров чистых производственных помещений
	Последовательность и порядок проведения измерений при аттестации чистого производственного помещения на соответствие классу чистоты