

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

7 октября 2015г. № 599н

Москва

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

Министр М.А. Топилин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «7» сентября 2015 г. № 599н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по проектированию и обслуживанию чистых производственных помещений для микро- и наноэлектронных 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 наноэлектронных производств» 16
3.4. Обобщенная трудовая функция «Разработка и аттестация проектов чистых производственных помещений для микро- и наноэлектронных производств» 22
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 28

I. Общие сведения

Проектирование и обслуживание чистых производственных помещений для микро- и наноэлектронных производств	29.001
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

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

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[1])	(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[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	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	
B	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	
C	Разработка инфраструктуры и инженерных систем чистых производственных помещений для обслуживания технологического процесса микро- и наноэлектронных 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 наноэлектронных производств	7	Формирование технического задания на проектирование чистого производственного помещения	D/01.7	7
			Разработка проектной документации чистых производственных помещений	D/02.7	
			Выбор материалов для строительства чистых производственных помещений	D/03.7	
			Проведение экспертизы проектов чистых производственных помещений	D/04.7	
			Проверка корректности и утверждение проектной документации чистых производственных помещений и инженерных систем	D/05.7	

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

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

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано 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[3] Инструктаж по охране труда[4]
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
	2152	Инженеры-электроники
ЕКС[5]	-	Ведущий инженер
ОКПДТР[6]	22644	Инженер по организации эксплуатации и ремонту
	22754	Инженер по эксплуатации вентиляционных систем и санитарно-технического оборудования
	22864	Инженер-электроник
ОКСО[7]	210100	Электроника и микроэлектроника
	220601	Нанотехнология в электронике
	270109	Теплогазоснабжение 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	Заимствовано 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 оборудованию 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	B	Уровень квалификации	6

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано 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[3] 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	Теплогазоснабжение и вентиляция

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Аттестация чистых производственных помещений и инженерных систем в построенном состоянии	Код	B/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

	Промышленная электроника, силовая электроника
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области проектирования и строительства чистых помещений
	Материалы, используемые в строительстве чистых производственных помещений и 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	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Аттестация чистых производственных помещений и инженерных систем в оснащенном состоянии	Код	B/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Проверка правильности размещения технологического оборудования и его соответствия проектной документации
	Проверка правильности подключения технологического оборудования, расположенного в чистых производственных помещениях
	Диагностика инженерных систем чистых производственных помещений
	Измерение параметров оснащенных 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 параметрах оснащенных чистых производственных помещений и их соответствии проектным решениям и требуемому классу чистоты
Необходимые умения	Производить измерения параметров чистого помещения
	Составлять протоколы проверок, измерений и испытаний
	Составлять отчет-заключение о параметрах оснащенных чистых производственных помещений и их соответствии проектным нормам
	Работать на персональном компьютере на уровне уверенного пользователя, владеющего специализированным программным обеспечением
	Работать с научно-технической литературой, блок-схемами, электрическими схемами, планировками помещений, проектной документацией
	Читать и анализировать специальную литературу по проектным решениям для чистых производственных помещений на английском языке
	Проводить контроль воздухопроницаемости ограждающих конструкций чистых производственных помещений
Необходимые	Принципы работы инженерных систем

знания	Нормы расходования материалов в инженерных системах
	Промышленная электроника, силовая электроника
	Методика диагностики инженерных систем
	Методика контроля параметров чистых производственных помещений
	Последовательность и порядок проведения измерений при аттестации чистого производственного помещения на соответствие классу чистоты
	Требования законодательства Российской Федерации, стандартов, санитарных норм и правил в области проектирования и строительства чистых помещений и инженерных инфраструктур
	Основы технологии строительства и обслуживания чистых производственных помещений
	Материалы, используемые в строительстве чистых производственных помещений и инженерных систем
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	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	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Аттестация чистых производственных помещений и инженерных систем в эксплуатируемом состоянии	Код	B/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Изучение проектной документации на чистое помещение, сбор исходных данных для проведения аттестации
	Поиск источников аэрозольных загрязнений в чистых производственных помещениях
	Измерение параметров в чистых производственных помещениях и инженерных системах и проверка их соответствия проектным нормам и требуемому классу чистоты при функционирующем технологическом оборудовании и работающем персонале
	Составление протоколов проверок, измерений и испытаний
	Контроль наличия застойных зон в чистых производственных помещениях
	Формирование отчета-заключения о параметрах производственных помещений и соответствии проектным решениям и требуемому классу чистоты при полностью функционирующем технологическом оборудовании и работающем персонале
	Проведение повторных аттестаций чистого помещения на соответствие классу чистоты, составление графика повторных аттестаций
	Выдача рекомендаций по модификации чистых помещений и инженерных систем
Необходимые умения	Производить измерения параметров чистых производственных помещений и инженерных систем

	Методы определения застойных зон в чистых производственных помещениях
	Анализировать параметры чистых производственных помещений и инженерных систем и определять причины их отклонения от проектных норм
	Пользоваться методами сбора данных, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации
	Составлять протоколы проверок, измерений и испытаний, итоговый отчет с заключением о соответствии чистых производственных помещений требуемому классу чистоты, а также общим заявленным технологическим параметрам
	Читать и анализировать специальную литературу по проектным решениям для чистых производственных помещений на английском языке
	Работать на персональном компьютере на уровне уверенного пользователя, владеющего специализированным программным обеспечением
Необходимые знания	Принципы работы инженерных систем и технологического оборудования
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Необходимый набор параметров чистого производственного помещения для определения его класса чистоты и приборов для их измерения
	Методика расчета параметров чистых производственных помещений
	Последовательность и порядок проведения измерений при аттестации чистого производственного помещения на соответствие классу чистоты
	Возможности и технические характеристики оборудования, расположенного в чистых помещениях
	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	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Настройка инженерных систем чистых производственных помещений	Код	B/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Диагностика оборудования инженерных систем чистых производственных помещений
	Настройка и регулировка оборудования инженерных систем чистых производственных помещений с целью доведения их до проектных параметров
	Поиск неисправностей в работе оборудования инженерных систем чистых производственных помещений
	Проведение работ по ремонту оборудования инженерных систем чистых производственных помещений
	Оценка риска и времени проведения самостоятельных работ по ремонту оборудования инженерных систем чистых производственных помещений

	Организация ремонта или настройки оборудования инженерных систем сторонними организациями в случае невозможности выполнения самостоятельных ремонтных работ
	Составление дефектной ведомости на неремонтопригодное оборудование инженерных систем чистых производственных помещений
Необходимые умения	Производить работы по пуску и наладке оборудования инженерных систем чистых производственных помещений
	Производить работы по поиску и устранению неисправностей в оборудовании инженерных систем чистых производственных помещений
	Работать с электрооборудованием, гидравлическими и пневматическими системами
	Оценивать сроки и риски при проведении ремонтных работ инженерных систем чистых производственных помещений
	Производить диагностику оборудования инженерных систем чистых производственных помещений
	Формировать техническое задание на проведение работ сторонними организациями
	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
	Физические принципы работы оборудования инженерных систем чистых производственных помещений
	Срок службы расходных материалов в инженерных системах чистых производственных помещений
	Промышленная электроника, силовая электроника
	Методики диагностики инженерных систем чистых производственных помещений
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области проектирования и строительства чистых производственных 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	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка инфраструктуры и инженерных систем чистых производственных помещений для обслуживания технологического процесса микро- и наноэлектронных производств	Код	C	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей, профессий	Заместитель главного конструктора Руководитель конструкторского отдела

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура 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 Инструктаж по охране труда
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам
	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Заведующий конструкторским отделом
	-	Ведущий конструктор
ОКПДТР	22754	Инженер по эксплуатации вентиляционных систем и сантехнического оборудования
	44581	Начальник конструкторского отдела (службы)
ОКСО	210100	Электроника и микроэлектроника
	210601	Нанотехнология в электронике
	270109	Теплогазоснабжение и вентиляция

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка задания на проектирование инженерных систем чистых производственных помещений	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Уточнение и корректировка требований технического задания заказчика на инженерные системы чистых производственных помещений
	Согласование с заказчиком технического задания на создание полного комплекса инженерных систем чистых производственных помещений
	Согласование с заказчиком технического задания на подключение технологического оборудования и прокладку инженерных сетей чистых производственных помещений
	Приведение технической документации на инженерные системы в соответствие с требованиями нормативных документов
	Определение основной нормативной базы (перечня документов) для проектирования
	Определение перечня и ориентировочных площадей основных производственных, вспомогательных и технических помещений, распределение их по структурным подразделениям
Необходимые умения	Осуществлять разработку задания на проектирование в соответствии с технологическим процессом и выбранным технологическим оборудованием
	Анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию
	Предлагать и верифицировать проектные решения инженерных сетей, ограждающих конструкций и контролируемых сред, относящихся к инфраструктуре производства чистых помещений
	Разрабатывать объемно-планировочные решения чистых производственных помещений с учетом технологического оборудования и инженерных систем
	Читать и анализировать специальную литературу по проектным решениям для чистых производственных помещений на английском языке
	Вести переговоры и согласовывать техническое задание с заказчиком
Необходимые знания	Базовые технологические процессы производства изделий микро- и наноэлектроники
	Оборудование для базовых технологических процессов производства изделий микро- и наноэлектроники
	Технологии строительства и обслуживания чистых производственных помещений
	Мировая практика в области проектирования чистых производственных помещений для микро- и наноэлектроннных производств
	Методы технико-экономического анализа и методы прогнозирования развития производства
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области проектирования и строительства чистых помещений, инженерных сетей и контролируемых сред,

	относящихся к инфраструктуре производства
	Основы планирования в производстве и строительстве
	Основные подходы и принципы современного управления проектами
	Требования нормативных документов, регламентирующих организацию и управление производством
	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	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение расчетно-конструкторских работ для инженерных систем чистых производственных помещений	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Проектирование ограждающих конструкций, инженерных систем, обеспечивающих бесперебойную работу технологического оборудования чистых производственных помещений
	Расчет инженерных систем в соответствии с парком технологического оборудования
	Разработка проекта на подключение технологического оборудования и прокладку инженерных сетей
	Определение перечня и ориентировочного количества необходимых ресурсов
	Согласование проектной документации в надзорных органах
Необходимые умения	Разрабатывать проектную документацию на инженерные системы в соответствии с техническим заданием, планировкой и конструкцией чистого помещения
	Производить расчет инженерных систем чистых производственных помещений
	Читать и анализировать специальную литературу по проектным решениям для чистых производственных помещений на английском языке
Необходимые знания	Основы технологии производства изделий микро- и наноэлектроники
	Оборудование для базовых технологических процессов производства изделий микро- и наноэлектроники
	Методы расчета и проектирования систем вентиляции для чистых производственных помещений
	Методы расчета и проектирования инженерных систем для технологического оборудования
	Мировая практика в области проектировании чистых производственных помещений для микро- и наноэлектронных производств
	Санитарные нормы и правила в области проектирования и строительства чистых производственных помещений и инженерных инфраструктур
	Современное программное обеспечение, применяемое при расчете и

	проектировании инженерных систем
	Основные подходы и принципы современного управления проектами
	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	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Планирование размещения инженерных систем в чистых производственных помещениях	Код	С/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Моделирование возможных вариантов размещения инженерных систем в чистых производственных помещениях
	Оптимизация размещения инженерных систем в чистых производственных помещениях
	Согласование с заказчиком оптимизированной модели размещения инженерных систем в чистых производственных помещениях
	Формирование проектной документации для инженерных систем чистых производственных помещений
Необходимые умения	Разрабатывать проект размещения инженерных систем для чистых производственных помещений
	Предлагать и верифицировать технические решения в области инфраструктуры и инженерных систем чистых производственных помещений
	Разрабатывать проектную документацию на инженерные системы в соответствии с техническим заданием, планировкой и конструкцией чистого помещения
	Работать в системах автоматизированного проектирования
	Читать и анализировать специальную литературу по проектным решениям для чистых производственных помещений на английском языке
	Оптимизировать проектные решения по размещению инженерных систем в чистых производственных помещениях
Необходимые знания	Оборудование для технологических процессов производства изделий микро- и наноэлектроники, оборудование для инженерных систем
	Технические решения, принятые при проектировании чистых производств приборов микро- и наноэлектроники ведущих мировых производителей
	Санитарные нормы и правила в области проектирования и строительства чистых производственных помещений и инженерных инфраструктур
	Системы автоматизированного проектирования для разработки документации при проектировании строительных объектов – производственных помещений микро- и наноэлектронных производств
	Требования нормативных документов, регламентирующих организацию и управление производством

	Программное обеспечение, применяемое при составлении планировки размещения инженерных систем и подвода коммуникаций к технологическому оборудованию
	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	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Выбор оборудования и материалов для инженерных систем чистых производственных помещений	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 технического задания на инженерные системы и проектной документации чистого производственного помещения
	Формирование требований к материалам и оборудованию для инженерных систем чистого производственного помещения
	Поиск и выбор оборудования и материалов для инженерных систем чистых производственных помещений
	Поиск и ведение переговоров с поставщиками материалов и оборудования для инженерных систем чистых производственных помещений
Необходимые умения	Анализировать проектную документацию и техническое задание на инженерные системы чистых производственных помещений
	Формировать критерии отбора материалов и оборудования для инженерных систем чистых производственных помещений
	Читать и анализировать специальную литературу по проектным решениям для чистых производственных помещений на английском языке
	Выбирать оборудование и материалы для инженерных систем
	Осуществлять поиск и вести переговоры с поставщиками оборудования и материалов для инженерных систем чистых производственных помещений
Необходимые знания	Санитарные нормы и правила в области проектирования и строительства чистых производственных помещений и инженерных инфраструктур
	Базовые технологические процессы производства изделий микро- и наноэлектроники
	Принципы работы инженерных систем и оборудования для инженерных систем
	Экологическая безопасность промышленных производств
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Регламент, нормативные документы и стандарты организации
	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	-

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Разработка регламента по обслуживанию, ремонту и поверке инженерных систем чистых производственных помещений	Код	C/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Проведение расчетов времени и сроков выполнения регламентных работ по обслуживанию, ремонту и поверке инженерных систем чистых производственных помещений
	Разработка стандартных операционных процедур проведения регламентных работ по эксплуатации, ремонту и поверке чистых производственных помещений и обслуживающих их инженерных систем
	Разработка должностных инструкций для персонала, участвующего в регламентных, ремонтных и поверочных работах инженерных систем чистых производственных помещений
	Разработка правил поведения персонала в чистом помещении и консультация заказчика относительно культуры работы в чистом помещении
Необходимые умения	Составлять регламент по эксплуатации и поверке чистых производственных помещений и обслуживающих их инженерных систем
	Рассчитывать время проведения регламентных и поверочных работ чистых производственных помещений и обслуживающих их инженерных систем
	Читать и анализировать специальную литературу по проектным решениям для чистых производственных помещений на английском языке
	Разрабатывать стандартные операционные процедуры и должностные инструкции
	Давать консультации по техническим вопросам, касающимся эксплуатации и обслуживания чистых производственных помещений
Необходимые знания	Основы технологии производства изделий микро- и наноэлектроники
	Основы вакуумной и производственной гигиены при производстве изделий микро- и наноэлектроники
	Перспективные технологии и оборудование в области инженерных систем
	Передовой мировой опыт в проектировании, технологии строительства и обслуживания чистых производственных помещений
	Принципы работы инженерных систем
	Требования законодательства Российской Федерации технических регламентов, строительных правил, стандартов, санитарных норм и правил, гигиенических нормативов в области проектирования и строительства чистых производственных помещений и инженерных систем
	Требования нормативных документов, регламентирующих организацию и управление производством
	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	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка и аттестация проектов чистых производственных помещений для микро- и наноэлектронных производств	Код	D	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей, профессий	Главный конструктор

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	Не мене пяти лет на руководящих должностях по специальности, соответствующей профилю
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	1120	Руководители учреждений, организаций и предприятий
	1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам
ЕКС	–	Главный конструктор
ОКПДТР	20780	Главный конструктор
	21486	Директор по производству
ОКСО	210100	Электроника и микроэлектроника
	210601	Нанотехнология в электронике
	270109	Теплогазоснабжение и вентиляция

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Формирование технического задания на проектирование чистого производственного помещения	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Анализ требований технического задания заказчика на проектирование чистого производственного помещения для микро- и наноэлектронных производств
	Внесение замечаний и предложений к техническому заданию заказчика на проектирование чистого производственного помещения для микро- и наноэлектронных производств
	Принятие решения о возможности реализации технического задания заказчика с учетом внесенных замечаний и предложений
	Оценка рисков при реализации технического задания заказчика
	Согласование технического задания с заказчиком
	Утверждение технического задания заказчика
Необходимые умения	Анализировать проектную, конструкторскую и технологическую документацию по чистым производственным помещениям
	Вести переговоры с заказчиком
	Предлагать технические решения для оптимизации проекта чистых производственных помещений
	Читать и анализировать специальную литературу по проектным решениям для чистых производственных помещений на английском языке
	Производить оценку рисков при проведении проектно-монтажных работ чистых производственных помещений
	Прогнозировать и принимать стратегические решения
Необходимые знания	Основы технологии производства изделий микро- и наноэлектроники
	Оборудование для базовых технологических процессов производства изделий микро- и наноэлектроники; оборудование для инженерных систем
	Специализированные компьютерные программы – системы автоматизированного проектирования
	Нормативные правовые акты в области строительства
	Основы технологии строительства и обслуживания чистых производственных помещений
	Технические решения, принятые при проектировании чистых производств приборов микро- и наноэлектроники ведущих мировых производителей
	Методы технико-экономического анализа и методы прогнозирования развития производства
	Основы планирования в производстве и строительстве
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области проектирования и строительства чистых производственных помещений
	Основные подходы и принципы современного управления проектами
	Требования нормативных документов, регламентирующих организацию и управление производством

	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	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка проектной документации чистых производственных помещений	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Разработка проекта чистых производственных помещений для микро- и наноэлектронных производств
	Согласование проекта чистых производственных помещений с заказчиком
	Согласование проекта чистых производственных помещений с надзорными органами
	Исправление замечаний, полученных на этапе согласования, и корректировка проектной документации
	Проверка правильности проектной документации на основании анализа текущего и будущего парка технологического оборудования, а также объемов производства
Необходимые умения	Разрабатывать планировку чистых производственных помещений
	Вести переговоры с заказчиком
	Предлагать технические решения по оптимизации проекта чистых производственных помещений
	Обеспечивать соответствие проекта чистых производственных помещений техническим заданиям, стандартам, требованиям рациональной организации и охраны труда
	Руководить подготовкой технической документации, технико-экономических обоснований проекта чистых производственных помещений
	Читать и анализировать специальную литературу по проектным решениям для чистых производственных помещений на английском языке
Необходимые знания	Основы технологии производства изделий микро- и наноэлектроники
	Оборудование для базовых технологических процессов производства изделий микро- и наноэлектроники; оборудование для инженерных систем
	Основы технологии строительства и обслуживания чистых производственных помещений
	Технические решения, принятые при проектировании чистых производств приборов микро- и наноэлектроники ведущих мировых производителей
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области проектирования и строительства чистых помещений
	Системы автоматизированного проектирования для разработки документации при проектировании строительных объектов –

	производственных помещений микро- и наноэлектронных производств
	Основные подходы и принципы современного управления проектами
	Требования нормативных документов, регламентирующих организацию и управление производством
	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	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Выбор материалов для строительства чистых производственных помещений	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 технического задания заказчика и проектной документации чистых производственных помещений
	Формирование требований к материалам для строительства чистых производственных помещений
	Выбор материалов для строительства чистых производственных помещений
	Поиск и ведение переговоров с поставщиками материалов для строительства чистых производственных помещений
Необходимые умения	Анализировать конструкторскую, проектную и технологическую документацию
	Предлагать и обосновывать технические решения по строительству чистых производственных помещений
	Выбирать материалы для строительства чистых производственных помещений
	Обсуждать технические вопросы с поставщиками материалов для строительства чистых производственных помещений
Необходимые знания	Основы технологии производства изделий микро- и наноэлектроники
	Основы технологии строительства и обслуживания чистых производственных помещений
	Нормативные правовые акты в области закупки материалов
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Мировые тенденции в области материалов для строительства 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
	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	-

3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Проведение экспертизы проектов чистых производственных помещений	Код	D/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Организация проведения экспертизы проектной документации
	Анализ замечаний, полученных при экспертизе проектной документации
	Согласование проектной документации в надзорных органах
	Внесение изменений по замечаниям экспертизы в проектную документацию и защита разработанных проектных решения для получения положительного заключения экспертизы
Необходимые умения	Обеспечивать соответствие проекта чистых производственных помещений техническим заданиям, стандартам, требованиям рациональной организации и охраны труда
	Руководить подготовкой технической документации, технико-экономических обоснований проекта чистых производственных помещений для экспертизы
	Взаимодействовать с экспертными организациями в целях получения заключения на проектную документацию
	Вносить изменения по замечаниям экспертизы в проектную документацию с учетом требований, установленных заданием на проектирование, и действующих нормативных документов
	Организовывать проведение экспертизы проектной документации
Необходимые знания	Основы технологии производства изделий микро- и наноэлектроники
	Оборудование для инженерных систем
	Основы технологии строительства и обслуживания чистых производственных помещений
	Санитарные нормы и правила в области проектирования и строительства чистых производственных помещений и инженерных инфраструктур
	Системы автоматизированного проектирования для разработки документации при проектировании производственных помещений микро- и наноэлектронных производств
	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	-

3.4.5. Трудовая функция

Наименование	Проверка корректности и утверждение проектной документации чистых производственных помещений и инженерных систем	Код	D/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Проведение сравнительного анализа проектной документации инженерных систем и проекта чистых производственных помещений
	Приведение в соответствие проектной документации инженерных систем с проектом чистых производственных помещений
	Утверждение проектной документации инженерных систем и проектной документации чистых производственных помещений
	Нормоконтроль проектной документации
Необходимые умения	Предлагать и верифицировать технические решения в области строительства чистых производственных помещений
	Читать и анализировать специальную литературу по проектным решениям для чистых производственных помещений на английском языке
	Работать в системах автоматизированного проектирования
	Разрабатывать проектную документацию чистых производственных помещений
Необходимые знания	Основы технологии производства изделий микро- и наноэлектроники
	Базовые технологические процессы производства изделий микро- и наноэлектроники
	Оборудование для базовых технологических процессов производства изделий микро- и наноэлектроники
	Основы технологии строительства и обслуживания чистых производственных помещений
	Санитарные нормы и правила в области проектирования и строительства чистых производственных помещений и инженерных инфраструктур
	Системы автоматизированного проектирования для разработки документации при проектировании производственных помещений микро- и наноэлектронных производств
	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	-

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 «ЭлТех», город Санкт-Петербург
4	ЗАО «Ламинарные системы», город Миасс, Челябинская область
5	ЗАО «Научно-производственная фирма «Микран», город Томск
6	ЗАО «Остек-ЭК», город Москва
7	ОАО «Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов», город Томск
8	ОАО «Новосибирский завод полупроводниковых приборов», город Новосибирск
9	ООО «Академлаб», город Новосибирск
10	ООО «МФарм», город Москва
11	ООО «САМПО», город Санкт-Петербург
12	ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет (ЛЭТИ) им. В. И. Ульянова (Ленина)», город Санкт-Петербург
13	ФГБОУ ВПО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (ТУСУР), город Томск
14	ФГБУ «Научно-исследовательский институт труда и социального страхования» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, город Москва
15	ФГБУ Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», 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» 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.

gost.e-ecolog.ru