



**КонсультантПлюс**  
надежная правовая поддержка

Приказ Минтруда России от 19.09.2016 N 528н  
"Об утверждении профессионального  
стандарта "Специалист по технологии  
производства систем в корпусе"  
(Зарегистрировано в Минюсте России  
30.09.2016 N 43887)

Документ предоставлен **КонсультантПлюс**

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

Дата сохранения: 20.10.2016

Зарегистрировано в Минюсте России 30 сентября 2016 г. N 43887

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПРИКАЗ**  
**от 19 сентября 2016 г. N 528н**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА**  
**"СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ"**

В соответствии с [пунктом 16](#) Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293; 2014, N 39, ст. 5266; 2016, N 21, ст. 3002), приказываю:

Утвердить прилагаемый профессиональный [стандарт](#) "Специалист по технологии производства систем в корпусе".

Министр  
М.А.ТОПИЛИН

Утвержден  
приказом Министерства труда  
и социальной защиты  
Российской Федерации  
от 19 сентября 2016 г. N 528н

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ**

**СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ**

848

Регистрационный номер

I. Общие сведения

Технология производства изделий микро- и нанoeлектроники по принципу "система в корпусе"

29.005

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Разработка и обеспечение технологического процесса производства изделий микро- и нанoeлектроники по принципу "система в корпусе"

Группа занятий:

1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
2152	Инженеры-электроники	-	-

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

Отнесение к видам экономической деятельности:

26.11.3	Производство интегральных электронных схем
71.20.9	Деятельность по техническому контролю, испытаниям и анализу прочая

(код ОКВЭД <2>) (наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Сборка активной части схемы электронного изделия и корпусирование системы в общий корпус	6	Подготовка и тестирование кристаллов и компонентов изделия "система в корпусе"	A/01.6	6
			Монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус	A/02.6	6
			Контроль электрических параметров активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	A/03.6	6
			Корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверка на герметичность	A/04.6	6
В	Тестирование и испытание готовых изделий "система в корпусе" на соответствие требованиям технического	6	Формулировка требований к испытаниям изделий "система в корпусе", подготовка и согласование технического задания на проведение испытаний	B/01.6	6
			Составление и утверждение программы испытаний изделий "система в корпусе" на основе требований технического	B/02.6	6

	задания		задания		
			Проверка электрических параметров изделий "система в корпусе" на соответствие требованиям технического задания	В/03.6	6
			Испытание изделий "система в корпусе" на устойчивость к внешним воздействующим факторам и на соответствие требованиям технического задания	В/04.6	6
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	6	Подготовка технического задания на разработку технологического маршрута на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	С/01.6	6
			Разработка технологического маршрута на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	С/02.6	6
			Разработка комплекта технологической документации на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	С/03.6	6
			Изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	С/04.6	6
			Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	С/05.6	6
D	Разработка, контроль и корректировка технологических маршрутов и технологических процессов изготовления изделий "система в корпусе"	7	Согласование технического задания на технологический маршрут изготовления изделий "система в корпусе"	D/01.7	7
			Выбор конструктивно-технологических вариантов создания пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий "система в корпусе"	D/02.7	7
			Разработка технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе" на основе технического задания	D/03.7	7
			Разработка комплекта технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"	D/04.7	7

			Корректировка технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе" в соответствии с требованиями технического задания и техническими условиями на изделие	D/05.7	7
			Технологическая подготовка производства изделий "система в корпусе"	D/06.7	7
E	Руководство производством изделий "система в корпусе"	7	Организация взаимодействий между участниками производства изделий "система в корпусе"	E/01.7	7
			Технологический контроль производства изделий "система в корпусе"	E/02.7	7
			Обеспечение производства изделий "система в корпусе"	E/03.7	7
			Контроль соблюдения охраны труда, экологической безопасности и технологической дисциплины	E/04.7	7
			Разработка планов по внедрению нового оборудования и внедрение его в производство изделий "система в корпусе"	E/05.7	7
			Разработка и внедрение новых технологических процессов изготовления изделий "система в корпусе"	E/06.7	7
			Разработка и внедрение новых методик контроля качества изделий "система в корпусе"	E/07.7	7

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Сборка активной части схемы электронного изделия и корпусирование системы в общий корпус	Код	A	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-технолог по сборке изделий Инженер-технолог III категории
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - бакалавриат
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации <3> Инструктаж по охране труда <4>
Другие характеристики	Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации по профилю деятельности

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
	2152	Инженеры-электронники
ЕКС <5>	-	Инженер-технолог (технолог)
ОКПДТР <6>	22491	Инженер-конструктор
	22854	Инженер-технолог
	22864	Инженер-электроник
ОКСО <7>	210100	Электроника и микроэлектроника
	210200	Проектирование и технология электронных средств
	210600	Нанотехнология

### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка и тестирование кристаллов и компонентов изделия "система в корпусе"	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригина л	Х	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Контроль кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"				
	Контроль кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"				
	Перекладка и/или сортировка кристаллов и компонентов в технологической таре или специальной технологической оснастке				
	Составление учетной и отчетной документации проведения анализа по выявлению бракованных изделий "система в корпусе"				
Необходимые умения	Работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для контроля параметров изделий "система в корпусе"				
	Выявлять брак кристаллов и компонентов по внешнему виду				
	Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах				
	Работать с базами данных и классификаторами контрольных нормативов				
Необходимые знания	Принцип работы и устройство контрольно-измерительного оборудования, применяемого для контроля параметров изделий "система в корпусе"				
	Требования к хранению кристаллов и компонентов, применяемых при изготовлении изделий "система в корпусе", и к обращению с ними				
	Техническая документация на контрольно-измерительное оборудование, применяемое для контроля параметров изделий "система в корпусе"				
	Технические требования пригодности кристаллов и компонентов для изделий "система в корпусе", установленные производителем (поставщиком)				
	Технологическая документация, определяющая процесс подготовки и тестирования кристаллов и компонентов для изделий "система в корпусе"				
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе"				

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

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Отработка технологии монтажа активной части схемы изделия "система в корпусе", отработка новых приемов и режимов процесса монтажа
	Осуществление процессов изготовления/монтажа активной части схемы изделия "система в корпусе" в соответствии с требованиями, установленными в технологической документации
	Осуществление технического контроля изготовленных изделий "система в корпусе"
	Составление учетной и отчетной документации проведения процессов монтажа активной части схемы изделий "система в корпусе"
Необходимые умения	Работать на технологическом оборудовании, применяемом при изготовлении изделий "система в корпусе"
	Соблюдать требования технологической документации на процесс монтажа активной части схемы изделий "система в корпусе"
	Планировать ресурс рабочего времени изготовления изделий "система в корпусе" в рамках установленного задания, графика, плана
	Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах
Необходимые знания	Требования к хранению комплектующих и полуфабрикатов сборочных изделий "система в корпусе" и обращению с ними
	Технические требования к качеству выполняемой работы, качеству собранного/изготовленного изделия "система в корпусе"



	Принцип работы и устройство технологического и контрольно-измерительного оборудования, применяемого при изготовлении изделий "система в корпусе"
	Техническая документация на технологическое и контрольно-измерительное оборудование, применяемое при изготовлении изделий "система в корпусе"
	Основы технологии производства изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области технологии производства изделий "система в корпусе"
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

### 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль электрических параметров активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала  
 Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выполнение методик измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
	Формирование базы данных измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
	Статистическая обработка измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
	Составление учетной и отчетной документации проведения процессов измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
Необходимые умения	Работать на контрольно-измерительном оборудовании,

	применяемом для измерений параметров изделий "система в корпусе"
	Оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий "система в корпусе"
	Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах
	Планировать ресурс рабочего времени контроля параметров изделий "система в корпусе" в рамках установленного задания, графика, плана
Необходимые знания	Функциональные характеристики изделия "система в корпусе", установленные в технической документации
	Требования к хранению комплектующих и полуфабрикатов сборочных изделий "система в корпусе" и обращению с ними
	Техническая документация на контрольно-измерительное оборудование, применяемое для измерений параметров изделий "система в корпусе"
	Правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля параметров изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе"
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

### 3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверка на герметичность		Код	A/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	Х	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Отработка технологии корпусирования схемы изделий "система в корпусе": отработка новых приемов и режимов процесса сборки					

	<p>Осуществление процессов корпусирования схемы изделий "система в корпусе" в соответствии с требованиями, установленными в технологической документации</p> <p>Осуществление технического контроля изготовленных изделий "система в корпусе" на герметичность</p> <p>Составление учетной и отчетной документации проведения процессов корпусирования изделий "система в корпусе"</p>
Необходимые умения	<p>Работать на технологическом оборудовании, применяемом для корпусирования изделий "система в корпусе"</p> <p>Работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для испытаний изделий "система в корпусе" на герметичность</p> <p>Соблюдать требования технологической документации на процесс корпусирования изделий "система в корпусе"</p> <p>Планировать ресурс рабочего времени изготовления изделий "система в корпусе" в рамках установленного задания, графика, плана</p> <p>Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах</p>
Необходимые знания	<p>Функциональные характеристики изделий "система в корпусе", установленные в технической документации</p> <p>Материалы для сборочного полупроводникового производства и физические процессы корпусирования</p> <p>Требования к хранению комплектующих и полуфабрикатов сборочных изделий "система в корпусе" и обращению с ними</p> <p>Принцип работы и устройство технологического и контрольно-измерительного оборудования, применяемого при изготовлении изделий "система в корпусе"</p> <p>Техническая документация на технологическое и контрольно-измерительное оборудование, применяемое при изготовлении изделий "система в корпусе"</p> <p>Основы технологии производства изделий "система в корпусе"</p> <p>Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области технологии производства и испытаний изделий "система в корпусе"</p> <p>Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p>
Другие характеристики	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Тестирование и испытание готовых изделий "система в корпусе" на соответствие требованиям технического задания		Код	В	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Х	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-технолог по тестированию и испытаниям Инженер-технолог III категории
--	---

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - бакалавриат
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Инструктаж по охране труда
Другие характеристики	Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации по профилю деятельности

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
	2152	Инженеры-электроники
ЕКС	-	Инженер-технолог (технолог)
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
	22854	Инженер-технолог
	22864	Инженер-электроник
ОКСО	210100	Электроника и микроэлектроника

	210200	Проектирование и технология электронных средств
	210600	Нанотехнология

### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Формулировка требований к испытаниям изделий "система в корпусе", подготовка и согласование технического задания на проведение испытаний	Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала  
 Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ нормативно-технической и технико-экономической документации по испытаниям изделий "система в корпусе"
	Оценка технического уровня имеющейся в распоряжении испытательной базы для проведения испытаний изделий "система в корпусе"
	Подготовка технического задания на проведение испытаний изделий "система в корпусе"
	Определение необходимого состава и методов испытаний готового изделия "система в корпусе"
	Определение необходимого состава и технических характеристик испытательной базы (испытательного оборудования и средств измерений) для контроля, испытаний и приемки готового изделия "система в корпусе"
	Определение технических требований к специальной технологической оснастке; составление заявок на разработку, конструирование и изготовление специальной технологической оснастки
	Согласование технического задания на проведение испытаний изделий "система в корпусе"
Необходимые умения	Составлять технические задания на проведение испытаний изделий "система в корпусе"
	Согласовывать технические задания на проведение испытаний изделий "система в корпусе"
	Работать с нормативно-технической документацией по проведению испытаний изделий "система в корпусе"

	Оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий "система в корпусе"
Необходимые знания	Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия "система в корпусе"
	Основные параметры испытательного оборудования и его технические возможности
	Методы и методики измерения и испытаний параметров изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе"
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Составление и утверждение программы испытаний изделий "система в корпусе" на основе требований технического задания	Код	V/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ технического задания на испытания изделий "система в корпусе"
	Разработка программ и методик испытаний изделий "система в корпусе" на основе требований технического задания
	Согласование программ и методик испытаний изделий "система в корпусе" на основе требований технического задания
	Корректировка программ и методик испытаний изделий "система в корпусе" в соответствии с требованиями технического задания

Необходимые умения	Оформлять техническую документацию на испытания параметров изделий "система в корпусе"
	Разрабатывать программы и методики испытаний изделий "система в корпусе"
	Вносить корректировки в программы и методики испытаний изделий "система в корпусе"
	Работать с нормативно-технической документацией по проведению испытаний изделий "система в корпусе"
	Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах
Необходимые знания	Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия "система в корпусе"
	Основные параметры испытательного оборудования и его технические возможности
	Методы и методики измерения и испытаний параметров изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе"
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

### 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Проверка электрических параметров изделий "система в корпусе" на соответствие требованиям технического задания		Код	В/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	Х	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Измерение электрических параметров изделий "система в корпусе" в					

	соответствии с утвержденной программой испытаний и требованиями технического задания на проведение испытаний
	Формирование базы данных измерений электрических параметров изделий "система в корпусе"
	Статистическая обработка измеренных электрических параметров изделий "система в корпусе"
	Составление учетной и отчетной документации проведения процессов измерения электрических параметров изделий "система в корпусе"
Необходимые умения	Измерять электрические параметры изделий "система в корпусе"
	Работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерения электрических параметров изделий "система в корпусе"
	Оформлять техническую документацию на испытания параметров изделий "система в корпусе"
	Соблюдать требования документации на процесс измерения электрических параметров изделий "система в корпусе"
	Формировать базы данных измерений электрических параметров изделий "система в корпусе"
	Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах
Необходимые знания	Требования технического задания на проведение испытаний изделий "система в корпусе"
	Методики измерения электрических параметров изделий "система в корпусе"
	Требования к обращению с изделиями "система в корпусе" и хранению изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе"
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

#### 3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Испытание изделий "система в корпусе" на устойчивость к внешним воздействующим факторам и на соответствие требованиям технического	Код	В/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---



задания

Происхождение  
 трудовой функции

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

Код  
оригинала

Регистрационный  
номер  
профессионального  
стандарта

Трудовые действия	Проведение испытаний изделий "система в корпусе" на устойчивость к воздействию внешних факторов в соответствии с требованиями технического задания и утвержденной программой испытаний
	Формирование базы данных результатов испытаний изделий "система в корпусе" на устойчивость к воздействию внешних факторов
	Статистическая обработка результатов испытаний изделий "система в корпусе" на устойчивость к воздействию внешних факторов
	Составление учетной и отчетной документации проведения испытаний изделий "система в корпусе" на устойчивость к воздействию внешних факторов
Необходимые умения	Проводить испытания изделий "система в корпусе" на устойчивость к воздействию внешних факторов в соответствии с утвержденной программой испытаний
	Работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для испытаний изделий "система в корпусе" на устойчивость к воздействию внешних факторов
	Оформлять техническую документацию на испытания изделий "система в корпусе" на устойчивость к воздействию внешних факторов
	Соблюдать требования документации на испытания изделий "система в корпусе" на устойчивость к воздействию внешних факторов
	Формировать базы данных результатов испытаний изделий "система в корпусе" на устойчивость к воздействию внешних факторов
	Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах
Необходимые знания	Требования технического задания на проведение испытаний изделий "система в корпусе"
	Методики испытаний изделий "система в корпусе" на устойчивость к воздействию внешних факторов
	Программы испытаний изделий "система в корпусе" на устойчивость к воздействию внешних факторов

	Требования к обращению и хранению изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе"
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		Код	С	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Х	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-технолог I категории Инженер-технолог II категории
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года на инженерно-технических должностях в области производства изделий микро- и нанoeлектроники
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Инструктаж по охране труда
Другие характеристики	Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации по профилю деятельности

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
	2152	Инженеры-электроники
ЕКС	-	Инженер-технолог (технолог)
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
	22854	Инженер-технолог
	22864	Инженер-электроник
ОКСО	210100	Электроника и микроэлектроника
	210200	Проектирование и технология электронных средств
	210600	Нанотехнология

### 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка технического задания на разработку технологического маршрута на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	Код	С/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала  
 Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ нормативно-технической и технико-экономической документации по технологии изготовления изделий "система в корпусе"
	Проведение патентных исследований в области производства изделий "система в корпусе"
	Определение технического уровня проектируемого технологического маршрута на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
	Подготовка технического задания: определение целей выполнения работы, определение технических и функциональных требований к изделию "система в корпусе", контролю, испытаниям и приемке
	Определение технических требований к специальной технологической оснастке; составление заявок на разработку,

	<p>конструирование и изготовление специальной технологической оснастки</p> <p>Подготовка перечня измерительного оборудования и оборудования для проведения испытаний изделий "система в корпусе"</p> <p>Подготовка перечня конструктивных материалов и конструкций корпуса для изготовления пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"</p>
Необходимые умения	<p>Составлять техническое задание на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"</p> <p>Согласовывать техническое задание на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"</p> <p>Работать с нормативно-технической и технико-экономической документацией по технологии изготовления изделий "система в корпусе"</p> <p>Оформлять техническую и технологическую документацию по технологии изготовления пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"</p> <p>Внедрять прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации по технологии изготовления изделий "система в корпусе"</p>
Необходимые знания	<p>Технико-экономические и прогнозные исследования в области технологии производства изделий "система в корпусе"</p> <p>Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"</p> <p>Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия "система в корпусе"</p> <p>Основные параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности</p> <p>Основы технологии производства изделий "система в корпусе"</p> <p>Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области технологии производства изделий "система в корпусе"</p> <p>Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p>
Другие характеристики	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка технологического маршрута на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"		Код	С/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
	Происхождение трудовой функции	Оригинал				

Трудовые действия	Анализ технического задания на разработку технологического маршрута на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
	Описание всех технологических операций изготовления в последовательности их выполнения с укрупненными параметрами трудоемкости и материалоемкости изготовления пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
	Подготовка заданий (планов, графиков) на проведение экспериментальных технологических работ по отработке новых технологических приемов изготовления изделий "система в корпусе", по апробации и применению новых материалов, технологического оборудования и средств технологического оснащения
	Отработка новых технологических приемов изготовления изделий "система в корпусе", апробация и применение новых материалов, технологического оборудования и средств технологического оснащения
	Определение технических требований к специальной технологической оснастке; составление заявок на разработку, конструирование и изготовление специальной технологической оснастки
Необходимые умения	Оформлять техническую и технологическую документацию по технологии изготовления пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
	Работать с нормативно-технической и технико-экономической документацией по технологии изготовления изделий "система в корпусе"
	Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах
	Внедрять прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации по технологии изготовления изделий "система в корпусе"

Необходимые знания	Нормативно-техническая документация и техническая литература по технологии изготовления изделий "систем в корпусе"
	Системы автоматизированного проектирования технологических маршрутов для изготовления изделий "система в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия "система в корпусе"
	Основные параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности
	Основы технологии производства изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области технологии производства изделий "система в корпусе"
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

### 3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка комплекта технологической документации на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	Код	C/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Определение состава технологической документации на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
	Разработка технологической документации на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"

	<p>Составление комплекта технологической документации на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Согласование комплекта технологической документации на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Корректировка (уточнение) параметров трудоемкости и материалоемкости изготовления изделий "система в корпусе"</p>
Необходимые умения	<p>Оформлять техническую и технологическую документацию по технологии изготовления пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Работать с нормативно-технической и технико-экономической документацией по технологии изготовления изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах</p>
	<p>Внедрять прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации по технологии изготовления изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Планировать ресурс рабочего времени изготовления изделий "система в корпусе" в рамках установленного задания, графика, плана</p>
Необходимые знания	<p>Нормативно-техническая документация и техническая литература по технологии изготовления изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Системы автоматизированного проектирования технологической документации для изготовления изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия "система в корпусе"</p>
	<p>Основные параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности</p>
	<p>Основы технологии производства изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области технологии производства изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники</p>
	<p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p>

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

### 3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	Код	С/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Составление плана экспериментальных работ по отработке технологии формирования пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
	Проведение экспериментальных работ по отработке технологии формирования пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе" в соответствии с заданием, планом
	Осуществление процессов изготовления изделий "система в корпусе" в соответствии с требованиями, установленными в технологической документации
	Осуществление технического контроля изготовленных изделий "система в корпусе"
	Составление учетной и отчетной документации проведения процессов изготовления изделий "система в корпусе"
	Составление технического задания на изготовление необходимой технологической оснастки и ее заказ
Необходимые умения	Работать на технологическом оборудовании, применяемом для изготовления изделий "система в корпусе"
	Оформлять техническую документацию по технологии изготовления пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
	Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах
	Планировать ресурс рабочего времени изготовления изделий "система в корпусе" в рамках установленного задания, графика, плана
	Соблюдать требования технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"



Необходимые знания	Принцип работы и устройство технологического оборудования, применяемого для изготовления изделий "система в корпусе"
	Техническая документация на технологическое оборудование, применяемое для изготовления изделий "система в корпусе"
	Правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля параметров изделий "система в корпусе"
	Методики измерения, расчета и контроля режимов работы производственного оборудования, применяемого для изготовления и контроля параметров изделий "система в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные характеристики (параметры надежности) конечного изделия "система в корпусе"
	Основы технологии производства изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области технологии производства изделий "система в корпусе"
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

### 3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	Код	C/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Составление контрольной карты качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
	Измерение параметров изделий "система в корпусе" в соответствии с разработанными методиками в процессе сборки пассивной части схемы
	Формирование базы данных измерений параметров изделий

	"система в корпусе" в процессе сборки пассивной части схемы
	Статистическая обработка измеренных параметров изделий "система в корпусе" в процессе сборки пассивной части схемы
	Составление учетной и отчетной документации проведения контроля параметров и оценки качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
Необходимые умения	Работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для контроля параметров изделий "система в корпусе"
	Измерять параметры изделий "система в корпусе"
	Оценивать качество сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
	Формировать базы данных измерений параметров изделий "система в корпусе"
	Оформлять техническую документацию по контролю параметров пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
	Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах
	Планировать ресурс рабочего времени контроля параметров изделий "система в корпусе" в рамках установленного задания, графика, плана
Необходимые знания	Принцип работы и устройство контрольно-измерительного оборудования, применяемого для контроля параметров изделий "система в корпусе"
	Техническая документация на контрольно-измерительное оборудование, применяемое для контроля параметров изделий "система в корпусе"
	Правила настройки и регулировки контрольно-измерительного оборудования для контроля параметров изделий "система в корпусе"
	Методики контроля физико-химических параметров материалов, применяемых для изготовления изделий "система в корпусе"
	Методики измерения, расчета и контроля режимов работы контрольно-измерительного оборудования, применяемого для контроля параметров изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий "система в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия "система в корпусе"

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

#### 3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка, контроль и корректировка технологических маршрутов и технологических процессов изготовления изделий "система в корпусе"	Код	D	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник производственного участка Начальник отдела
--	---

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

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам

ЕКС	-	Главный технолог
	-	Начальник производственного отдела
	-	Начальник цеха (участка)
ОКПДТР	21009	Главный технолог (в промышленности)
	24680	Начальник отдела (в промышленности)
	24841	Начальник производства (в промышленности)
	25080	Начальник участка (в промышленности)
ОКСО	210100	Электроника и микроэлектроника
	210200	Проектирование и технология электронных средств

### 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Согласование технического задания на технологический маршрут изготовления изделий "система в корпусе"	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала  
 Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ нормативно-технической и технико-экономической документации по технологии изготовления изделий "система в корпусе"
	Определение технического уровня проектируемого технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"
	Корректировка технического задания на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"
	Согласование и утверждение технического задания на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"
Необходимые умения	Составлять техническое задание на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"
	Согласовывать техническое задание на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"

	Вносить корректировки в техническое задание на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"
	Работать с нормативно-технической и технико-экономической документацией по технологии изготовления изделий "система в корпусе"
	Внедрять прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации по технологии изготовления изделий "система в корпусе"
Необходимые знания	Технико-экономические и прогнозные исследования в области технологии производства изделий "система в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия "система в корпусе"
	Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности
	Технологии изготовления изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий "система в корпусе"
	Основы экономики и организации производства изделий микро- и нанoeлектроники
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

### 3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Выбор конструктивно-технологических вариантов создания пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий "система в корпусе"		Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
	Происхождение трудовой функции	Оригинал				

профессионального  
стандарта

Трудовые действия	Анализ технических заданий на создание пассивной части схемы и сборку изделий "система в корпусе" предыдущих проектов и анализ имеющегося технологического оборудования для изготовления пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий "система в корпусе"
	Проведение поисковых и патентных исследований в области изготовления изделий "система в корпусе"
	Корректировка технического задания на создание пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий "система в корпусе", технологических возможностей организации и результатов поисковых исследований
	Выбор технологии изготовления пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий "система в корпусе"
	Оптимизация технологического процесса изготовления пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий "система в корпусе"
	Разработка и утверждение технических заданий и графиков выполнения работ по изготовлению пассивной части схемы и сборки изделий "система в корпусе"
Необходимые умения	Разрабатывать технические задания и графики выполнения работ по изготовлению пассивной части схемы и сборки изделий "система в корпусе"
	Оценивать техническую возможность организации по изготовлению пассивной части схемы и сборки изделий "система в корпусе"
	Проводить поисковые и патентные исследования в области изготовления изделий "система в корпусе"
	Оптимизировать этапы технологического процесса изготовления пассивной части схемы и сборки изделий "система в корпусе"
	Составлять техническое задание на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"
	Вносить корректировки в техническое задание на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"
	Работать с нормативно-технической и технико-экономической документацией по технологии изготовления изделий "система в корпусе"
	Внедрять прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации по технологии изготовления изделий "система в корпусе"

Необходимые знания	Технологии изготовления изделий "система в корпусе"
	Особенности технологии изготовления пассивной части схемы и сборки изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий "система в корпусе"
	Технические и программные средства для автоматизации технологического процесса изготовления изделий "система в корпусе"
	Требования к оформлению технической, конструкторской и технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"
	Конструктивно-технологические методы повышения надежности, процента выхода годных, помехоустойчивости, тепловых характеристик, уменьшения потребляемой мощности, шумов и выходных параметров, защиты микросхем от внешних воздействий
	Стандарты и требования единой системы конструкторской и технологической документации по оформлению чертежей
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

### 3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе" на основе технического задания	Код	D/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ технического задания на разработку технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе"
	Описание всех технологических операций изготовления изделий "система в корпусе" в последовательности их выполнения

	<p>Подготовка заданий (планов, графиков) на проведение экспериментальных технологических работ по отработке новых технологических приемов изготовления изделий "система в корпусе", по апробации и применению новых материалов, технологического оборудования и средств технологического оснащения</p>
	<p>Отработка новых технологических приемов изготовления изделий "система в корпусе", апробация и применение новых материалов, технологического оборудования и средств технологического оснащения</p>
	<p>Определение технических требований к специальной технологической оснастке; составление заявок на разработку, конструирование и изготовление специальной технологической оснастки</p>
Необходимые умения	<p>Читать техническую документацию на технологию изготовления изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Работать с нормативно-технической и технико-экономической документацией по технологии изготовления изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Разрабатывать технологический маршрут на изготовление изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Вносить корректировки в технологический маршрут на изготовление изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Внедрять прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации по технологии изготовления изделий "система в корпусе"</p>
Необходимые знания	<p>Нормативно-техническая документация и техническая литература по технологии изготовления изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Системы автоматизированного проектирования технологической документации для изготовления изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия "система в корпусе"</p>
	<p>Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности</p>
	<p>Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий "система в корпусе"</p>
	<p>Технологии изготовления изделий "система в корпусе"</p>



	Основы экономики и организации производства изделий микро- и наноэлектроники
	Требования к оформлению технической, конструкторской и технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"
	Стандарты и требования единой системы конструкторской и технологической документации по оформлению чертежей
	Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

#### 3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Разработка комплекта технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"	Код	D/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проверка и анализ рабочей технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"
	Организация проведения экспериментальных работ по отработке и доводке технологических режимов изготовления изделий "система в корпусе"
	Проведение анализа экспериментальных данных; уточнение и корректировка основных затрат; внесение корректировок в учетные производственные документы
Необходимые умения	Читать техническую документацию на технологию изготовления изделий "система в корпусе"
	Работать с нормативно-технической и технико-экономической документацией по технологии изготовления изделий "система в корпусе"
	Разрабатывать комплект технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"
	Вносить корректировки в технологическую документацию на изготовление изделий "система в корпусе"

	Внедрять прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"
	Планировать ресурс рабочего времени изготовления изделий "система в корпусе" в рамках установленного задания, графика, плана
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация и техническая литература по технологии изготовления изделий "система в корпусе"
	Системы автоматизированного проектирования технологической документации для изготовления изделий "система в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия "система в корпусе"
	Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности
	Технологии изготовления изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий "система в корпусе"
	Основы экономики и организации производства изделий микро- и нанoeлектроники
	Требования к оформлению технической, конструкторской и технологической документации на изготовление изделий "система в корпусе"
	Стандарты и требования единой системы конструкторской и технологической документации по оформлению чертежей
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья	
Другие характеристики	-

### 3.4.5. Трудовая функция

Наименование	Корректировка технологического маршрута на изготовление изделий "система в корпусе" в соответствии с требованиями технического задания и техническими условиями на изделие	Код	D/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение  
 трудовой функции

Оригина л	Х	Заимствовано из оригинала		
--------------	---	------------------------------	--	--

Код  
оригинала

Регистрационный  
номер  
профессионального  
стандарта

Трудовые действия	Анализ недостатков, выявленных в процессе производства и эксплуатации изделий "система в корпусе"
	Внесение предложений по корректировке технической документации на изготовление изделий "система в корпусе" для устранения причин выявленных недостатков
	Корректировка технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"
	Организация типовых испытаний выпускаемых изделий "система в корпусе" для подтверждения корректности внесенных в ходе производства и эксплуатации изделия изменений
Необходимые умения	Определять связь между выявленными в процессе эксплуатации недостатками и особенностями конструкции изделий "система в корпусе"
	Определять связь между выявленными в процессе эксплуатации недостатками и качеством определенных технологических операций изготовления изделий "система в корпусе"
	Обоснованно представлять заказчику необходимость проведения изменений в процесс изготовления изделий "система в корпусе" и его эксплуатацию
	Принимать решения о необходимости проведения корректировки технической документации на изготовление изделий "система в корпусе"
	Вносить корректировки в техническую документацию на изготовление изделий "система в корпусе"
Необходимые знания	Взаимосвязь параметров разработанной модели изделий "система в корпусе" с качеством выполнения технологических операций
	Документы, регламентирующие проведение типовых испытаний изделий "система в корпусе"
	Порядок внесения изменений в действующую документацию по изготовлению и эксплуатации изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области испытаний изделий "система в корпусе"

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

### 3.4.6. Трудовая функция

Наименование	Технологическая подготовка производства изделий "система в корпусе"	Код	D/06.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Составление заявок на разработку или приобретение и изготовление средств технологического оснащения производства изделий "система в корпусе"
	Составление заявок на приобретение основных и вспомогательных материалов, необходимых технологических сред для производства изделий "система в корпусе"
	Разработка плана технологической подготовки производства изделий "система в корпусе", включающего план изготовления установочной партии изделий "система в корпусе" и проведение квалификационных испытаний
	Подготовка заключения о технологической готовности выпуска изделий "система в корпусе" с заданными техническими параметрами
Необходимые умения	Организовывать работу сотрудников на производстве изделий "система в корпусе"
	Контролировать и оценивать деятельность сотрудников на производстве изделий "система в корпусе"
	Оформлять техническую документацию по производству изделий "система в корпусе"
	Работать с нормативно-технической и технико-экономической документацией по технологии изготовления изделий "система в корпусе"
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация и техническая литература по технологии изготовления изделий "система в корпусе"

	Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия "система в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"
	Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области испытаний изделий "система в корпусе"
	Основы экономики и организации производства изделий микро- и нанoeлектроники
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

### 3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Руководство производством изделий "система в корпусе"	Код	Е	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Главный технолог Начальник производственного подразделения
--	---

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет на инженерно-технических должностях в области производства изделий микро- и нанoeлектроники
Особые условия	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на

допуска к работе	работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Инструктаж по охране труда
Другие характеристики	Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации по профилю деятельности

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам
ЕКС	-	Главный технолог
	-	Начальник производственного отдела
	-	Начальник цеха (участка)
ОКПДТР	21009	Главный технолог (в промышленности)
	24680	Начальник отдела (в промышленности)
	24841	Начальник производства (в промышленности)
	25080	Начальник участка (в промышленности)
ОКСО	210100	Электроника и микроэлектроника
	210200	Проектирование и технология электронных средств
	210600	Нанотехнология

### 3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Организация взаимодействий между участниками производства изделий "система в корпусе"	Код	E/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Код оригинала  
 Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ состояния производства изделий "система в корпусе"
	Разработка планов и планов-графиков реализации эффективного

	производства изделий "система в корпусе"
	Разработка планов и проведение аттестации/переаттестации сотрудников, задействованных на производстве изделий "система в корпусе"
	Подготовка проектов планов и планов-графиков по оптимизации производства изделий "система в корпусе"
Необходимые умения	Организовывать работу сотрудников, задействованных в производстве изделий "система в корпусе"
	Контролировать и оценивать деятельность сотрудников, задействованных в производстве изделий "система в корпусе"
	Проводить аттестацию/переаттестацию сотрудников, задействованных в производстве изделий "система в корпусе"
	Оформлять отчетную документацию по оптимизации производства изделий "система в корпусе"
Необходимые знания	Нормативные правовые и локальные акты по планированию и организации работ подразделения
	Структура и иерархия документов организации, место в них документов, касающихся проведения работ по производству изделий "система в корпусе"
	Принципы управления производственными процессами и сотрудниками
	Правила оформления технической документации
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий "система в корпусе"
	Основы экономики и организации производства изделий микро- и нанoeлектроники
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

### 3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Технологический контроль производства изделий "система в корпусе"	Код	E/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение	Оригина	X	Заимствовано		

Трудовой функции	л	из оригинала		
Трудовые действия	Разработка программ и методик проведения аудитов производства изделий "система в корпусе"			
	Проведение контроля состояния производства изделий "система в корпусе"			
	Проведение контроля соблюдения технологического процесса изготовления изделий "система в корпусе"			
	Подготовка отчетов о контроле и корректирующих и предупреждающих мероприятиях по соблюдению технологического процесса изготовления изделий "система в корпусе" с целью оптимизации производства			
Необходимые умения	Разрабатывать программы аудитов производства изделий "система в корпусе"			
	Разрабатывать методики проведения аудитов производства изделий "система в корпусе"			
	Контролировать состояние производства изделий "система в корпусе"			
	Контролировать соблюдение технологического процесса изготовления изделий "система в корпусе"			
	Оформлять отчетную документацию по соблюдению технологического процесса изготовления изделий "система в корпусе" с целью оптимизации производства			
Необходимые знания	Структура и иерархия документов организации, место в них документов, касающихся проведения работ по производству изделий "система в корпусе"			
	Нормативные правовые и локальные акты по планированию и организации работ подразделения			
	Требования к квалификации и должностные обязанности сотрудников			
	Порядок разработки должностных инструкций			
	Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности			
	Технологии изготовления изделий "система в корпусе"			
	Требования законодательства Российской Федерации, технических			



	регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий "система в корпусе"
	Основы экономики и организации производства изделий микро- и нанoeлектроники
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

### 3.5.3. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение производства изделий "система в корпусе"	Код	E/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	Х	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка заявок на закупку технологического оборудования и технологической оснастки для производства изделий "система в корпусе"
	Подготовка заявок на закупку основных и вспомогательных материалов и комплектующих для производства изделий "система в корпусе"
	Подготовка методик входного контроля закупленных материалов и комплектующих для производства изделий "система в корпусе"
	Разработка и согласование перспективного плана размещения технологической линии для производства изделий "система в корпусе" и подведения линий технологических сред
	Подготовка (сведение) бюджета технологической оснащённости для производства изделий "система в корпусе"
Необходимые умения	Подготавливать заявки на закупку основных и вспомогательных материалов и комплектующих для производства изделий "система в корпусе"
	Подготавливать заявки на закупку технологического оборудования и технологической оснастки для производства изделий "система в корпусе"

	Разрабатывать методики входного контроля закупленных материалов и комплектующих для производства изделий "система в корпусе"
	Согласовывать планы размещения технологической линии для производства изделий "система в корпусе" и подведения линий технологических сред
	Подготавливать бюджет технологической оснащённости для производства изделий "система в корпусе"
Необходимые знания	Структура и иерархия документов организации, место в них документов, касающихся проведения работ по производству изделий "система в корпусе"
	Нормативные правовые и локальные акты по планированию и организации работ подразделения
	Требования к квалификации и должностные обязанности сотрудников
	Порядок разработки должностных инструкций
	Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности
	Порядок и последовательность технологических операций изготовления изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий "система в корпусе"
	Основы экономики и организации производства изделий микро- и нанoeлектроники
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

#### 3.5.4. Трудовая функция

Наименование	Контроль соблюдения охраны труда, экологической безопасности и технологической дисциплины		Код	E/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
	Происхождение трудовой функции	Оригинал				
			Код	Регистрационный		

	оригинала	номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Организация и периодическое проведение аттестации установленных параметров производственной среды для изготовления изделий "система в корпусе"	
	Проведение различных видов (сплошной, периодический, летучий) контроля охраны труда на производстве изделий "система в корпусе"	
	Разработка и согласование мероприятий по улучшению охраны труда на производстве изделий "система в корпусе"	
	Контроль соблюдения технологической дисциплины	
Необходимые умения	Проводить аттестацию установленных параметров производственной среды для изготовления изделий "система в корпусе"	
	Контролировать и оценивать деятельность сотрудников, задействованных в производстве изделий "система в корпусе"	
	Контролировать соблюдение технологической дисциплины сотрудниками, задействованными в производстве изделий "система в корпусе"	
	Оформлять отчетную документацию по улучшению охраны труда на производстве изделий "система в корпусе"	
Необходимые знания	Порядок и последовательность технологических операций изготовления изделий "система в корпусе"	
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий "система в корпусе"	
	Принципы управления производством и сотрудниками	
	Методы и методики измерения и испытаний параметров изделий "система в корпусе"	
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники	
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья	
Другие характеристики	-	

### 3.5.5. Трудовая функция

Наименование	Разработка планов по внедрению нового оборудования и внедрение его в	Код	E/05.7	Уровень (подуровень)	7
--------------	--	-----	--------	-------------------------	---

производство изделий "система в корпусе"

квалификации

Происхождение  
 трудовой функции

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

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ состояния существующего технологического оснащения производства изделий "система в корпусе"
	Подготовка технико-экономического обоснования приобретения нового оборудования для производства изделий "система в корпусе"
	Организация размещения и подключения нового оборудования для производства изделий "система в корпусе"
	Апробация нового оборудования для производства изделий "система в корпусе"; организация обучения сотрудников работе на новом оборудовании
Необходимые умения	Организовывать работу сотрудников, задействованных в производстве система в корпусе
	Контролировать и оценивать деятельность сотрудников, задействованных в производстве изделий "система в корпусе"
	Оформлять отчетную документацию по апробации нового оборудования для производства изделий "система в корпусе"
	Подготавливать технико-экономическое обоснование приобретения нового оборудования для производства изделий "система в корпусе"
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация и техническая литература по технологии изготовления изделий "система в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия "система в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"
	Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности
	Порядок и последовательность технологических операций изготовления изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и

	норм, гигиенических нормативов в области производства изделий "система в корпусе"
	Основы экономики и организации производства изделий микро- и наноэлектроники
	Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

### 3.5.6. Трудовая функция

Наименование	Разработка и внедрение новых технологических процессов изготовления изделий "система в корпусе"	Код	E/06.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	Х	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ технической литературы, нормативно-технической и технико-экономической документации по технологии изготовления изделий "система в корпусе"
	Разработка планов отработки технологических процессов изготовления изделий "система в корпусе"
	Проведение экспериментальных работ по отработке технологических процессов изготовления изделий "система в корпусе"
	Проведение квалификационных испытаний изделий "система в корпусе" и внесение изменений в технологический маршрут на изготовление изделий "система в корпусе"
Необходимые умения	Разрабатывать планы отработки технологических процессов изготовления изделий "система в корпусе"
	Производить экспериментальные работы по отработке технологических процессов изготовления изделий "система в корпусе"
	Контролировать и оценивать деятельность сотрудников, задействованных в производстве изделий "система в корпусе"
	Оформлять отчетную документацию по отработке технологических

	процессов изготовления изделий "система в корпусе"
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация и техническая литература по технологии изготовления изделий "система в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия "система в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"
	Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий "система в корпусе", и его технические возможности
	Порядок и последовательность технологических операций изготовления изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий "система в корпусе"
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

### 3.5.7. Трудовая функция

Наименование	Разработка и внедрение новых методик контроля качества изделий "система в корпусе"	Код	E/07.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ технической литературы, нормативно-технической и технико-экономической документации по прогрессивным методам тестирования и испытаний изделий "система в корпусе"
	Подготовка технического задания на разработку и изготовление новых средств технологического оснащения, а также приобретение новых средств измерения и контроля качества изделий "система в корпусе"

	Апробация и внедрение в производство новых средств технологического оснащения и новых средств измерения и контроля качества изделий "система в корпусе"
	Разработка методик проведения измерений и контроля качества изделий "система в корпусе" с помощью новых средств технологического оснащения
Необходимые умения	Внедрять в производство новые средства технологического оснащения для изготовления изделий "система в корпусе"
	Внедрять в производство новое контрольно-измерительное и испытательное оборудование
	Разрабатывать методики контроля качества изделий "система в корпусе"
	Оформлять отчетную документацию по внедрению в производство нового контрольно-измерительного и испытательного оборудования
	Контролировать и оценивать деятельность сотрудников, задействованных в производстве изделий "система в корпусе"
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация и техническая литература по технологии изготовления изделий "систем в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия "система в корпусе"
	Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий "система в корпусе"
	Параметры контрольно-измерительного и испытательного оборудования, применяемого для испытаний изделий "система в корпусе", и его технические возможности
	Методы и методики измерения и испытаний параметров изделий "система в корпусе"
	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий "система в корпусе"
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях - разработчиках  
 профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Фонд инфраструктурных и образовательных программ (РОСНАНО), город Москва	
Генеральный директор	Свинаренко Андрей Геннадьевич

#### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Общероссийское объединение работодателей "Российский союз промышленников и предпринимателей", город Москва
2	АНО "Национальное агентство развития квалификаций", город Москва
3	АО "Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов", город Томск
4	АО "Научно-производственная фирма "Микран", город Томск
5	АО "Научно-производственное предприятие "Исток" имени А.И. Шокина", город Фрязино, Московская область
6	АО "Новосибирский завод полупроводниковых приборов с ОКБ", город Новосибирск
7	АО "Омский научно-исследовательский институт приборостроения", город Омск
8	АО "Российская электроника", город Москва
9	ООО "Остек-ЭК", город Москва
10	ФГБОУ ВПО "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники", город Томск
11	ФГБУ "Научно-исследовательский институт труда и социального страхования", город Москва

<1> Общероссийский [классификатор](#) занятий.

<2> Общероссийский [классификатор](#) видов экономической деятельности.

<3> [Приказ](#) Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. N 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970) и от 5 декабря 2014 г. N 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848).

<4> [Приказ](#) Ростехнадзора от 29 января 2007 г. N 37 "О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору" (зарегистрирован Минюстом России 22 марта 2007 г., регистрационный N 9133), с изменениями, внесенными приказами Ростехнадзора от 5 июля 2007 г. N 450 (зарегистрирован Минюстом России 23 июля 2007 г., регистрационный N 9881), от 27 августа 2010 г. N 823 (зарегистрирован Минюстом России 7 сентября 2010 г., регистрационный N 18370), от 15 декабря 2011 г. N 714 (зарегистрирован Минюстом России 8 февраля 2012 г., регистрационный N 23166), от 19 декабря 2012 г. N 739 (зарегистрирован Минюстом России 5 апреля 2013 г., регистрационный N 28002), от 6 декабря 2013 г. N 591 (зарегистрирован Минюстом России 14 марта 2014 г., регистрационный N 31601), от 30 июня 2015 г. N 251 (зарегистрирован Минюстом России 27 июля 2015 г., регистрационный N 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.

---