

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по технологии производства систем в корпусе

848

Регистрационный номер

Содержание

- I. Общие сведения.....
- II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности).....
- III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....
 - 3.1. Обобщенная трудовая функция «Сборка активной части схемы электронного изделия и корпусирование системы в общий корпус».....
 - 3.2. Обобщенная трудовая функция «Тестирование и испытание готовых изделий «система в корпусе» на соответствие требованиям технического задания».....
 - 3.3. Обобщенная трудовая функция «Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»».
 - 3.4. Обобщенная трудовая функция «Разработка, контроль и корректировка технологических маршрутов и технологических процессов изготовления изделий «система в корпусе»»
 - 3.5. Обобщенная трудовая функция «Руководство производством изделий «система в корпусе»»
- IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....

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)	(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)	(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»	А/01.6	6
			Монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус	А/02.6	6
			Контроль электрических параметров активной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»	А/03.6	6
			Корпусирование схемы изделия «система в корпусе» и его проверка на герметичность	А/04.6	6
В	Тестирование и испытание готовых изделий «система в корпусе» на соответствие требованиям технического задания	6	Формулировка требований к испытаниям изделий «система в корпусе», подготовка и согласование технического задания на проведение испытаний	В/01.6	6
			Составление и утверждение программы испытаний изделий «система в корпусе» на основе требований технического задания	В/02.6	6
			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	С/02.6	6

			изделий «система в корпусе»		
			Разработка комплекта технологической документации на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»	C/03.6	6
			Изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»	C/04.6	6
			Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»	C/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
			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	E/07.7	7

		изделий «система в корпусе»		
--	--	-----------------------------	--	--

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция «Сборка активной части схемы электронного изделия и корпусирование системы в общий корпус»

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		848
				Код оригинала а	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 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
ЕТКС или 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

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка и тестирование кристаллов и компонентов изделия «система в корпусе»	Код	A/01.6	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
			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 документаций 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
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

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

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
			Код оригинал	Регистрационный номер профессионального

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 документаций 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
Особые условия допуска к работе	-
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 квалификации	6
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				Код оригинала а	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 документаций 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
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Корпусирование схемы изделия «система в корпусе» и его проверка на герметичность	Код	A/04.6	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				Код оригинала а	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Отработка технологии корпусирования схемы изделий «система в корпусе»: отработка новых приемов и режимов процесса сборки
	Осуществление процессов корпусирования схемы изделий «система в корпусе» в соответствии с требованиями, установленными в технологической документации
	Осуществление технического контроля изготовленных изделий «система в корпусе» на герметичность
	Составление учетной и отчетной документаций проведения процессов корпусирования изделий «система в корпусе»
Необходимые умения	Работать на технологическом оборудовании, применяемом для корпусирования изделий «система в корпусе»
	Работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для испытаний изделий «система в корпусе» на герметичность
	Соблюдать требования технологической документации на процесс корпусирования 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	Функциональные характеристики изделий «система в корпусе», установленные в технической документации
	Материалы для сборочного полупроводникового производства и физические процессы корпусирования
	Требования к хранению комплектующих и полуфабрикатов сборочных изделий «система в корпусе» и обращению с ними
	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 и испытаний изделий «система в корпусе»
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция «Тестирование и испытание готовых изделий «система в корпусе» на соответствие требованиям технического задания»

Наименование	Тестирование и испытание готовых изделий «система в корпусе» на соответствие требованиям технического задания	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной	Оригинал	Х	Заимствовано из		848
--------------------------	----------	---	-----------------	--	-----

трудоустрой функции	оригинала	Код	Регистрационный номер
		оригинала	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
ЕТКС или 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 квалификации	6
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				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 необходимых состава и методов испытаний готового изделия «система в корпусе»
	Определение необходимых 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
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Составление и утверждение программы испытаний изделий «система в корпусе» на основе требований технического задания	Код	В/02.6	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
---	----------	---	---------------------------	--	-----

Код оригинал Регистрационный номер профессионального

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
Особые условия допуска к работе	-
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 квалификации	6
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Х	Заимствовано из оригинала		848
				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 документаций 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
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Испытание изделий «система в корпусе» на устойчивость к внешним воздействующим факторам и на соответствие требованиям технического задания	Код	В/04.6	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				Код оригинала а	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 документаций 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
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция «Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»»

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	X	Заимствовано из оригинала		848
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования	Инженер-технолог I категории
------------------------	------------------------------

должностей, профессий	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
ЕТКС или 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	C/01.6	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				Код оригинала а	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, конструирование и изготовление специальной технологической оснастки
	Подготовка перечня измерительного оборудования и оборудования для проведения испытаний изделий «система в корпусе»
	Подготовка перечня конструктивных материалов и конструкций корпуса для изготовления пассивной части и трассировки коммутационных плат 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»
	Работать с нормативно-технической и технико-экономической документацией по технологии изготовления изделий «система в корпусе»
	Оформлять техническую и технологическую документацию по технологии изготовления пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат 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»
	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
Особые условия допуска к работе	-
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	C/02.6	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
---	----------	---	---------------------------	--	-----

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
Особые условия допуска к работе	-

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 квалификации	6
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				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»
	Составление комплекта технологической документации на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»
	Согласование комплекта технологической документации на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»
	Корректировка (уточнение) параметров трудоемкости и материалоемкости изготовления изделий «система в корпусе»
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»
	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»
	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
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»	Код	C/04.6	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				Код оригинала а	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 документаций 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
Особые условия допуска к работе	-
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 квалификации	6
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
----------	---	---------------------------	--	-----

Код оригинала
а
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 документаций 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
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция «Разработка, контроль и корректировка технологических маршрутов и технологических процессов изготовления изделий «система в корпусе»»

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		848
				Код оригинала а	Регистрационный номер профессионального стандарта

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

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - магистратура
Требования к опыту	Не менее трех лет на инженерно-технических должностях в области

практической работы	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
ЕТКС или 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 квалификации	7
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				Код оригинала а	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
Особые условия допуска к работе	-
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 квалификации	7
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				Код оригинала а	Регистрационный номер 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
Особые условия допуска к работе	-

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 квалификации	7
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				Код оригинала а	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
	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	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 технологический маршрут на изготовление изделий «система в корпусе»
	Вносить корректировки в технологический маршрут на изготовление изделий «система в корпусе»
	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 «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

	Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов в области производства изделий «система в корпусе»
	Технологии изготовления 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
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Разработка комплекта технологической документации на изготовление изделий «система в корпусе»	Код	D/04.7	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				Код оригинала а	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»

	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	
Особые условия допуска к работе	-
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 квалификации	7
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				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
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.4.6. Трудовая функция

Наименование	Технологическая подготовка производства изделий «система в корпусе»	Код	D/06.7	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				Код оригинала а	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 наноэлектроники
	Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция «Руководство производством изделий «система в корпусе»»

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

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				Код оригинала а	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 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
ЕТКС или 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 квалификации	7
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				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
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Технологический контроль производства изделий «система в корпусе»	Код	E/02.7	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				Код оригинала а	Регистрационный номер профессионального стандарта

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 наноэлектроники
	Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.5.3. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение производства изделий «система в корпусе»	Код	E/03.7	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
				Код оригинала а	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 оснащенности 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
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.5.4. Трудовая функция

Наименование	Разработка планов по внедрению нового оборудования и внедрение его в производство изделий «система в корпусе»		Код	E/05.7	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			848
				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 нанoeлектроники
	Технический английский язык в области микро- и нанoeлектроники
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.5.5. Трудовая функция

Наименование	Разработка и внедрение новых технологических процессов изготовления изделий «система в корпусе»	Код	Е/06.7	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Х	Заимствовано из оригинала		848
				Код оригинала а	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
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.5.6. Трудовая функция

Наименование	Разработка и внедрение новых методик контроля качества изделий «система в корпусе»	Код	E/07.7	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		848
---	----------	---	---------------------------	--	-----

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 «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 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
Особые условия допуска к работе	-
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