



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 43887
от "30 сенбтря 2016г."

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

19 октября 2016г.

№ 528н

Москва

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. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266; 2016, № 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 «18 ноября 2016 г. № 528н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по технологии производства систем в корпусе

848

Регистрационный номер

Содержание

| | |
|---|----|
| I. Общие сведения..... | 1 |
| II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) | 2 |
| III. Характеристика обобщенных трудовых функций..... | 5 |
| 3.1. Обобщенная трудовая функция «Сборка активной части схемы электронного изделия и корпусирование системы в общий корпус» | 5 |
| 3.2. Обобщенная трудовая функция «Тестирование и испытание готовых изделий «система в корпусе» на соответствие требованиям технического задания» | 10 |
| 3.3. Обобщенная трудовая функция «Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе» | 15 |
| 3.4. Обобщенная трудовая функция «Разработка, контроль и корректировка технологических маршрутов и технологических процессов изготовления изделий «система в корпусе» | 22 |
| 3.5. Обобщенная трудовая функция «Руководство производством изделий «система в корпусе»..... | 30 |
| IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта | 38 |

I. Общие сведения

Технология производства изделий микро- и наноэлектроники 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 наноэлектроники 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 ОКЗ¹)

(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 |
| A | 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 |
| B | 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 | B/01.6 | 6 |
| | | | Составление и утверждение программы испытаний изделий «система в корпусе» на основе требований технического задания | B/02.6 | 6 |
| | | | Проверка электрических параметров изделий «система в корпусе» на соответствие требованиям технического задания | B/03.6 | 6 |
| | | | Испытание изделий «система в корпусе» на устойчивость к внешним воздействующим факторам и на соответствие требованиям технического задания | B/04.6 | 6 |
| C | Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки | 6 | Подготовка технического задания на разработку технологического маршрута на изготовление пассивной части схемы и трассировки | C/01.6 | 6 |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--------|---|
| | коммутационных плат изделий «система в корпусе» | | коммутационных плат изделий «система в корпусе» | | |
| | | | Разработка технологического маршрута на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе» | C/02.6 | 6 |
| | | | 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 |
| | | | 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 <input checked="" type="checkbox"/> | Зaimствовано 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 | Oригинал <input checked="" type="checkbox"/> | Заимствовано из оригинала | Kод оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | <p>Контроль кристаллов и компонентов по внешнему виду в соответствии с требованиями, установленными в технической документации на изготовление изделий «система в корпусе»</p> <p>Контроль кристаллов и компонентов по электрическим параметрам, установленным в технической документации на изготовление изделий «система в корпусе»</p> <p>Перекладка и/или сортировка кристаллов и компонентов в технологической таре или специальной технологической оснастке</p> <p>Составление учетной и отчетной документаций проведения анализа по выявлению бракованных изделий «система в корпусе»</p> | | | | | |
| Необходимые умения | <p>Работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для контроля параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Выявлять брак кристаллов и компонентов по внешнему виду</p> <p>Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах</p> <p>Работать с базами данных и классификаторами контрольных нормативов</p> | | | | | |
| Необходимые знания | <p>Принцип работы и устройство контрольно-измерительного оборудования, применяемого для контроля параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Требования к хранению кристаллов и компонентов, применяемых при изготовлении изделий «система в корпусе», и к обращению с ними</p> <p>Техническая документация на контрольно-измерительное оборудование, применяемое для контроля параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Технические требования пригодности кристаллов и компонентов для изделий «система в корпусе», установленные производителем (поставщиком)</p> <p>Технологическая документация, определяющая процесс подготовки и тестирования кристаллов и компонентов для изделий «система в корпусе»</p> <p>Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий «система в корпусе»</p> <p>Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p> | | | | | |
| 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 <input checked="" type="checkbox"/> | Заимствовано из оригинала | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| | | | | | | |
| Трудовые действия | | <p>Отработка технологии монтажа активной части схемы изделия «система в корпусе», отработка новых приемов и режимов процесса монтажа</p> <p>Осуществление процессов изготовления/монтажа активной части схемы изделия «система в корпусе» в соответствии с требованиями, установленными в технологической документации</p> <p>Осуществление технического контроля изготовленных изделий «система в корпусе»</p> <p>Составление учетной и отчетной документаций проведения процессов монтажа активной части схемы изделий «система в корпусе»</p> | | | | |
| Необходимые умения | | <p>Работать на технологическом оборудовании, применяемом при изготовлении изделий «система в корпусе»</p> <p>Соблюдать требования технологической документации на процесс монтажа активной части схемы 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>Требования к хранению комплектующих и полуфабрикатов сборочных изделий «система в корпусе» и обращению с ними</p> <p>Технические требования к качеству выполняемой работы, качеству собранного/изготовленного изделия «система в корпусе»</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 изделий «система в корпусе»</p> <p>Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p> | | | | |
| 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 X Зaimствовано из оригинала | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| | | | | | | |
| Трудовые действия | <p>Выполнение методик измерения параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»</p> <p>Формирование базы данных измерений параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»</p> <p>Статистическая обработка измеренных параметров активной части схемы с учетом электрических параметров корпуса и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»</p> <p>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»</p> | | | | | |
| Необходимые умения | <p>Работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерений параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах</p> <p>Планировать ресурс рабочего времени контроля параметров изделий «система в корпусе» в рамках установленного задания, графика, плана</p> | | | | | |
| Необходимые знания | <p>Функциональные характеристики изделия «система в корпусе», установленные в технической документации</p> <p>Требования к хранению комплектующих и полуфабрикатов сборочных изделий «система в корпусе» и обращению с ними</p> <p>Техническая документация на контрольно-измерительное оборудование, применяемое для измерений параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий «система в корпусе»</p> <p>Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p> | | | | | |
| 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 <input checked="" type="checkbox"/> 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 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 наноэлектроники Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

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

| | | | | |
|---|--|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> | 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 | B/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 | | | |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал X Замствовано из оригинала | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | | | | | |
| Трудовые действия | <p>Анализ нормативно-технической и технико-экономической документации по испытаниям изделий «система в корпусе»</p> <p>Оценка технического уровня имеющейся в распоряжении испытательной базы для проведения испытаний изделий «система в корпусе»</p> <p>Подготовка технического задания на проведение испытаний изделий «система в корпусе»</p> <p>Определение необходимых состава и методов испытаний готового изделия «система в корпусе»</p> <p>Определение необходимых состава и технических характеристик испытательной базы (испытательного оборудования и средств измерений) для контроля, испытаний и приемки готового изделия «система в корпусе»</p> <p>Определение технических требований к специальной технологической оснастке; составление заявок на разработку, конструирование и изготовление специальной технологической оснастки</p> <p>Согласование технического задания на проведение испытаний изделий «система в корпусе»</p> | | | | | | | | |
| Необходимые умения | <p>Составлять технические задания на проведение испытаний изделий «система в корпусе»</p> <p>Согласовывать технические задания на проведение испытаний изделий «система в корпусе»</p> <p>Работать с нормативно-технической документацией по проведению испытаний изделий «система в корпусе»</p> <p>Оформлять техническую документацию по испытаниям параметров изделий «система в корпусе»</p> | | | | | | | | |
| Необходимые знания | <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 испытательного оборудования и его технические возможности</p> <p>Методы и методики измерения и испытаний параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий «система в корпусе»</p> <p>Технический английский язык в области микро- и наноэлектронники</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы</p> | | | | | | | | |

| | |
|-----------------------|--|
| | 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 | B/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | |
|--------------------------------|--|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> | 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 наноэлектроники 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 | B/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> Зaimствовано из оригинала | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | <p>Измерение электрических параметров изделий «система в корпусе» в соответствии с утвержденной программой испытаний и требованиями технического задания на проведение испытаний</p> <p>Формирование базы данных измерений электрических параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Статистическая обработка измеренных электрических параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Составление учетной и отчетной документаций проведения процессов измерения электрических параметров изделий «система в корпусе»</p> | | | | | |
| Необходимые умения | <p>Измерять электрические параметры изделий «система в корпусе»</p> <p>Работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для измерения электрических параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Оформлять техническую документацию на испытания параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Соблюдать требования документации на процесс измерения электрических параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Формировать базы данных измерений электрических параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах</p> | | | | | |
| Необходимые знания | <p>Требования технического задания на проведение испытаний изделий «система в корпусе»</p> <p>Методики измерения электрических параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Требования к обращению с изделиями «система в корпусе» и хранению изделий «система в корпусе»</p> <p>Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий «система в корпусе»</p> <p>Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p> | | | | | |
| 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 | B/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
| Происхождение трудовой функции | Oригинал X Зaimствовано из оригинала | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | <p>Проведение испытаний изделий «система в корпусе» на устойчивость к воздействию внешних факторов в соответствии с требованиями технического задания и утвержденной программой испытаний</p> <p>Формирование базы данных результатов испытаний изделий «система в корпусе» на устойчивость к воздействию внешних факторов</p> <p>Статистическая обработка результатов испытаний изделий «система в корпусе» на устойчивость к воздействию внешних факторов</p> <p>Составление учетной и отчетной документаций проведения испытаний изделий «система в корпусе» на устойчивость к воздействию внешних факторов</p> | | | | |
| Необходимые умения | <p>Проводить испытания изделий «система в корпусе» на устойчивость к воздействию внешних факторов в соответствии с утвержденной программой испытаний</p> <p>Работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для испытаний изделий «система в корпусе» на устойчивость к воздействию внешних факторов</p> <p>Оформлять техническую документацию на испытания изделий «система в корпусе» на устойчивость к воздействию внешних факторов</p> <p>Соблюдать требования документации на испытания изделий «система в корпусе» на устойчивость к воздействию внешних факторов</p> <p>Формировать базы данных результатов испытаний изделий «система в корпусе» на устойчивость к воздействию внешних факторов</p> <p>Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах</p> | | | | |
| Необходимые знания | <p>Требования технического задания на проведение испытаний изделий «система в корпусе»</p> <p>Методики испытаний изделий «система в корпусе» на устойчивость к воздействию внешних факторов</p> <p>Программы испытаний изделий «система в корпусе» на устойчивость к воздействию внешних факторов</p> <p>Требования к обращению и хранению изделий «система в корпусе»</p> <p>Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий «система в корпусе»</p> <p>Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p> | | | | |
| Другие характеристики | - | | | | |

3.3. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе» | Код | C | Уровень квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

| | | | | |
|---|--|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> | 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 наноэлектроники |
| 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-электронники |
| 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 (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | |
|--------------------------------|---|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> Задокументировано 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, 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 изделия «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 наноэлектроники |
| | Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья |
| 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 (подуровень) квалификации | 6 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал X Зaimствовано из оригинала | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

| | |
|--------------------|---|
| 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» |

| | |
|-----------------------|---|
| | <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> |
| Необходимые знания | <p>Нормативно-техническая документация и техническая литература по технологии изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Системы автоматизированного проектирования технологических маршрутов 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 наноэлектроники</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p> |
| 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 | Oригинал X Замствовано из оригинала | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | <p>Определение состава технологической документации на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»</p> <p>Разработка технологической документации на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»</p> <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</p> |
|-------------------|--|

| | |
|-----------------------|--|
| | материлоемкости изготовления изделий «система в корпусе» |
| 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 наноэлектроники</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 | C/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | |
|--------------------------------|--|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> Заимствовано из оригинала | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|--------------------------------|--|---------------|---|

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | <p>Составление плана экспериментальных работ по отработке технологии формирования пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»</p> <p>Проведение экспериментальных работ по отработке технологии формирования пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе» в соответствие с заданием, планом</p> <p>Осуществление процессов изготовления изделий «система в корпусе» в</p> |
|-------------------|--|

| | |
|-----------------------|--|
| | <p>соответствии с требованиями, установленными в технологической документации</p> <p>Осуществление технического контроля изготовленных изделий «система в корпусе»</p> <p>Составление учетной и отчетной документаций проведения процессов изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Составление технического задания на изготовление необходимой технологической оснастки и ее заказ</p> |
| Необходимые умения | <p>Работать на технологическом оборудовании, применяемом для изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Оформлять техническую документацию по технологии изготовления пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»</p> <p>Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах</p> <p>Планировать ресурс рабочего времени изготовления изделий «система в корпусе» в рамках установленного задания, графика, плана</p> <p>Соблюдать требования технологической документации на изготовление изделий «система в корпусе»</p> |
| Необходимые знания | <p>Принцип работы и устройство технологического оборудования, применяемого для изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Техническая документация на технологическое оборудование, применяемое для изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Методики измерения, расчета и контроля режимов работы производственного оборудования, применяемого для изготовления и контроля параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Эксплуатационные и ресурсные характеристики (параметры надежности) конечного изделия «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 изделий «система в корпусе»</p> <p>Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p> |
| 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 <input checked="" type="checkbox"/> | Заимствовано из оригинала | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|--|---------------------------|---------------|---|

| | |
|-----------------------|--|
| Трудовые действия | <p>Составление контрольной карты качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»</p> <p>Измерение параметров изделий «система в корпусе» в соответствии с разработанными методиками в процессе сборки пассивной части схемы</p> <p>Формирование базы данных измерений параметров изделий «система в корпусе» в процессе сборки пассивной части схемы</p> <p>Статистическая обработка измеренных параметров изделий «система в корпусе» в процессе сборки пассивной части схемы</p> <p>Составление учетной и отчетной документаций проведения контроля параметров и оценки качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»</p> |
| Необходимые умения | <p>Работать на контрольно-измерительном оборудовании, применяемом для контроля параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Измерять параметры изделий «система в корпусе»</p> <p>Оценивать качество сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»</p> <p>Формировать базы данных измерений параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Оформлять техническую документацию по контролю параметров пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»</p> <p>Оформлять отчетную документацию о выполняемых работах</p> <p>Планировать ресурс рабочего времени контроля параметров изделий «система в корпусе» в рамках установленного задания, графика, плана</p> |
| Необходимые знания | <p>Принцип работы и устройство контрольно-измерительного оборудования, применяемого для контроля параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Техническая документация на контрольно-измерительное оборудование, применяемое для контроля параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Правила настройки и регулировки контрольно-измерительного оборудования для контроля параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Методики контроля физико-химических параметров материалов, применяемых для изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Методики измерения, расчета и контроля режимов работы контрольно-измерительного оборудования, применяемого для контроля параметров изделий «система в корпусе»</p> <p>Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области испытаний изделий «система в корпусе»</p> <p>Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия «система в корпусе»</p> <p>Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p> |
| 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 | Oригинал <input checked="" type="checkbox"/> | Заемствовано 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 наноэлектроники |
| 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 микрэлектроника |
| | 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 | Oригинал X | Займствовано 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 наноэлектроники Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники |

| | |
|-----------------------|--|
| | 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 <input checked="" type="checkbox"/> Заимствовано из оригинала | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|--------------------------------|--|---------------|---|

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | <p>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»</p> <p>Проведение поисковых и патентных исследований в области изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>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</p> <p>Выбор технологии изготовления пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий «система в корпусе»</p> <p>Оптимизация технологического процесса изготовления пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий «система в корпусе»</p> <p>Разработка и утверждение технических заданий и графиков выполнения работ по изготовлению пассивной части схемы и сборки изделий «система в корпусе»</p> |
| Необходимые умения | <p>Разрабатывать технические задания и графики выполнения работ по изготовлению пассивной части схемы и сборки изделий «система в корпусе»</p> <p>Оценивать техническую возможность организации по изготовлению пассивной части схемы и сборки изделий «система в корпусе»</p> <p>Проводить поисковые и патентные исследования в области изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Оптимизировать этапы технологического процесса изготовления пассивной части схемы и сборки изделий «система в корпусе»</p> <p>Составлять техническое задание на разработку технологического маршрута на изготовление изделий «система в корпусе»</p> <p>Вносить корректировки в 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</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| | 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 наноэлектроники 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 X Замствовано 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 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 | <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> <p>Основы экономики и организации производства изделий микро- и наноэлектроники</p> <p>Требования к оформлению технической, конструкторской и технологической документации на изготовление изделий «система в корпусе»</p> <p>Стандарты и требования единой системы конструкторской и технологической документации по оформлению чертежей</p> <p>Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p> |
| 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 | Oригинал <input checked="" type="checkbox"/> | Заимствовано из оригинала | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | <p>Проверка и анализ рабочей технологической документации на изготовление изделий «система в корпусе»</p> <p>Организация проведения экспериментальных работ по отработке и доводке технологических режимов изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Проведение анализа экспериментальных данных; уточнение и корректировка основных затрат; внесение корректировок в учетные производственные документы</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 комплект технологической документации на изготовление изделий «система в корпусе»</p> <p>Вносить корректировки в технологическую документацию на изготовление изделий «система в корпусе»</p> <p>Внедрять прикладное программное обеспечение для разработки технической и технологической документации на изготовление 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>Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий «система в корпусе», и его технические возможности</p> <p>Технологии изготовления изделий «система в корпусе»</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>Основы экономики и организации производства изделий микро- и наноэлектроники</p> | | | | | |

| | |
|-----------------------|---|
| | 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 | - |

3.4.5. 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 | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> 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 процессе изготовления изделий «система в корпусе» и его эксплуатацию |
| | Принимать решения о необходимости проведения корректировки технической документации на изготовление изделий «система в корпусе» |
| Необходимые знания | Вносить корректировки в техническую документацию на изготовление изделий «система в корпусе» |
| | 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 наноэлектроники |
| Другие характеристики | Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья - |

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 <input checked="" type="checkbox"/> Задокументировано 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 изделия «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 |
| Другие характеристики | - |

3.5. Обобщенная трудовая функция

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

| | | | | |
|---|--|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> | 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 наноэлектроники |
| 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 |
| | 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 <input checked="" type="checkbox"/> Зaimствовано 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 наноэлектроники Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники 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 трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> Заимствовано из оригинала | Код оригинала | 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 |

| | |
|-----------------------|---|
| 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 X | Заимствовано из оригинала | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|--------------------------------|------------|---------------------------|---------------|---|
|--------------------------------|------------|---------------------------|---------------|---|

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | <p>Подготовка заявок на закупку технологического оборудования и технологической оснастки для производства изделий «система в корпусе»</p> <p>Подготовка заявок на закупку основных и вспомогательных материалов и комплектующих для производства изделий «система в корпусе»</p> <p>Подготовка методик входного контроля закупленных материалов и комплектующих для производства изделий «система в корпусе»</p> <p>Разработка и согласование перспективного плана размещения технологической линии для производства изделий «система в корпусе» и подведения линий технологических сред</p> <p>Подготовка (сведение) бюджета технологической оснащенности для производства изделий «система в корпусе»</p> |
| Необходимые умения | <p>Подготавливать заявки на закупку основных и вспомогательных материалов и комплектующих для производства изделий «система в корпусе»</p> <p>Подготавливать заявки на закупку технологического оборудования и технологической оснастки для производства изделий «система в корпусе»</p> <p>Разрабатывать методики входного контроля закупленных материалов и комплектующих для производства изделий «система в корпусе»</p> <p>Согласовывать планы размещения технологической линии для производства изделий «система в корпусе» и подведения линий технологических сред</p> <p>Подготавливать бюджет технологической оснащенности для производства изделий «система в корпусе»</p> |
| Необходимые знания | <p>Структура и иерархия документов организации, место в них документов, касающихся проведения работ по производству изделий «система в корпусе»</p> <p>Нормативные правовые и локальные акты по планированию и организации работ подразделения</p> <p>Требования к квалификации и должностные обязанности сотрудников</p> <p>Порядок разработки должностных инструкций</p> <p>Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий «система в корпусе», и его технические возможности</p> <p>Порядок и последовательность технологических операций изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Требования законодательства Российской Федерации, технических</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | 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 |
| Другие характеристики | Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья |

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 X Заимствовано из оригинала | Код оригинала | | Регистрационный 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 наноэлектроники 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 производство изделий «система в корпусе» | Код | E/05.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | |
|--------------------------------|--|--------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> | Замствовано 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 <input checked="" type="checkbox"/> Замствовано из оригинала | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | <p>Анализ технической литературы, нормативно-технической и технико-экономической документации по технологии изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Разработка планов отработки технологических процессов изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Проведение экспериментальных работ по отработке технологических процессов изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Проведение квалификационных испытаний изделий «система в корпусе» и внесение изменений в технологический маршрут на изготовление изделий «система в корпусе»</p> | | | | | |
| Необходимые умения | <p>Разрабатывать планы отработки технологических процессов изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Производить экспериментальные работы по отработке технологических процессов изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Контролировать и оценивать деятельность сотрудников, задействованных в производстве изделий «система в корпусе»</p> <p>Оформлять отчетную документацию по отработке технологических процессов изготовления изделий «система в корпусе»</p> | | | | | |
| Необходимые знания | <p>Нормативно-техническая документация и техническая литература по технологии изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия «система в корпусе»</p> <p>Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Параметры технологического оборудования, применяемого для производства изделий «система в корпусе», и его технические возможности</p> <p>Порядок и последовательность технологических операций изготовления изделий «система в корпусе»</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>Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p> | | | | | |
| 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 <input checked="" type="checkbox"/> Заимствовано из оригинала | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | <p>Анализ технической литературы, нормативно-технической и технико-экономической документации по прогрессивным методам тестирования и испытаний изделий «система в корпусе»</p> <p>Подготовка технического задания на разработку и изготовление новых средств технологического оснащения, а также приобретение новых средств измерения и контроля качества изделий «система в корпусе»</p> <p>Апробация и внедрение в производство новых средств технологического оснащения и новых средств измерения и контроля качества изделий «система в корпусе»</p> <p>Разработка методик проведения измерений и контроля качества изделий «система в корпусе» с помощью новых средств технологического оснащения</p> | | | | | |
| Необходимые умения | <p>Внедрять в производство новые средства технологического оснащения для изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Внедрять в производство новое контрольно-измерительное и испытательное оборудование</p> <p>Разрабатывать методики контроля качества изделий «система в корпусе»</p> <p>Оформлять отчетную документацию по внедрению в производство нового контрольно-измерительного и испытательного оборудования</p> <p>Контролировать и оценивать деятельность сотрудников, задействованных в производстве изделий «система в корпусе»</p> | | | | | |
| Необходимые знания | <p>Нормативно-техническая документация и техническая литература по технологии изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Эксплуатационные и ресурсные (параметры надежности) характеристики конечного изделия «система в корпусе»</p> <p>Эксплуатационные и ресурсные характеристики основных материалов, используемых для изготовления изделий «система в корпусе»</p> <p>Параметры контрольно-измерительного и испытательного оборудования, применяемого для испытаний изделий «система в корпусе», и его технические возможности</p> <p>Методы и методики измерения и испытаний параметров изделий «система в корпусе»</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>Технический английский язык в области микро- и наноэлектроники</p> <p>Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья</p> | | | | | |

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 | АО «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. № 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 Министром России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Министром России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Министром России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).

⁴ Приказ Ростехнадзора от 29 января 2007 г. № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (зарегистрирован Министром России 22 марта 2007 г., регистрационный № 9133), с изменениями, внесенными приказами Ростехнадзора от 5 июля 2007г. № 450 (зарегистрирован Министром России 23 июля 2007 г., регистрационный № 9881), от 27 августа 2010 г. № 823 (зарегистрирован Министром России 7 сентября 2010 г., регистрационный № 18370), от 15 декабря 2011 г. № 714 (зарегистрирован Министром России 8 февраля 2012 г., регистрационный № 23166), от 19 декабря 2012 г. № 739 (зарегистрирован Министром России 5 апреля 2013 г., регистрационный № 28002), от 6 декабря 2013 г. № 591 (зарегистрирован Министром России 14 марта 2014 г., регистрационный № 31601), от 30 июня 2015 г. № 251 (зарегистрирован Министром России 27 июля 2015 г., регистрационный № 38208).

⁵ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

⁶ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

⁷ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.