ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 40458
от 31 декабря 2015

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

# ПРИКАЗ

1 декабря 2015 г. № 920н

Москва

**Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-технолог по сборке и монтажу приборов и кабелей в ракетно-космической промышленности»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Инженер-технолог по сборке и монтажу приборов и кабелей в ракетно-космической промышленности».

Министр М.А. Топилин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «1» декабря 2015 г. № 920н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Инженер-технолог по сборке и монтажу приборов и кабелей в ракетно-космической промышленности

675

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения ..... 1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) ..... 3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций ..... 5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Проработка конструкторской документации на сборку и монтаж приборов и кабелей на технологичность» ..... 5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Технологическое обеспечение процесса сборки и монтажа вновь изготавливаемых приборов и кабелей» ..... 8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Обеспечение технологического процесса сборки и монтажа приборов и кабелей технологическим оборудованием и средствами технологического оснащения» ..... 13
3.4. Обобщенная трудовая функция «Технологическое сопровождение сборочных и монтажных работ при изготовлении приборов и кабелей» ..... 15
3.5. Обобщенная трудовая функция «Координация работ инженеров-технологов по сборке и монтажу приборов и кабелей в ракетно-космической промышленности» ..... 18
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта ..... 23

## I. Общие сведения

| Технологическое обеспечение процесса сборки и монтажа приборов и кабелей в ракетно-космической промышленности (РКП) | 25.043 |
|---|---|
| (наименование вида профессиональной деятельности) | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

| Обеспечение технологической подготовки производства к изготовлению приборов и кабелей для основного производства |
|---|

Группа занятий:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2152 | Инженеры-электроники | | |
| (код ОКЗ[1]) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

| | |
|---|---|
| 26.12 | Производство электронных печатных плат |
| 26.51.7 | Производство приборов и аппаратуры для автоматического регулирования или управления |
| 26.51.8 | Производство частей приборов и инструментов для навигации, управления, измерения, контроля, испытаний и прочих целей |
| 27.32 | Производство прочих проводов и кабелей для электронного и электрического оборудования |
| 30.30.4 | Производство космических аппаратов (в том числе спутников), ракет-носителей |
| 30.30.5 | Производство частей и принадлежностей летательных и космических аппаратов |
| (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 | Проработка конструкторской документации (КД) на сборку и монтаж приборов и кабелей на технологичность | 6 | Изучение и анализ комплекта КД сборочных и монтажных чертежей, технических условий, электрических схем, программ испытаний | A/01.6 | 6 |
| | | | Изучение и анализ требований технических условий на компоненты электрорадиоизделий (ЭРИ), входящих в приборы и кабели | A/02.6 | 6 |
| | | | Составление документов по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей | A/03.6 | 6 |
| B | Технологическое обеспечение процесса сборки и монтажа вновь изготавливаемых приборов и кабелей | 6 | Разработка технологического процесса на сборку и монтаж приборов и кабелей | B/01.6 | 6 |
| | | | Разработка сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и кабелей | B/02.6 | 6 |
| | | | Разработка инструкций по охране труда | B/03.6 | 6 |
| | | | Отработка технологических операций сборки и монтажа приборов и кабелей | B/04.6 | 6 |
| | | | Разработка технологических планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования | B/05.6 | 6 |
| | | | Разработка документов по предупреждению образования дефектов при сборке и монтаже приборов и кабелей | B/06.6 | 6 |
| C | Обеспечение технологического процесса сборки и монтажа приборов и кабелей технологическим оборудованием и средствами | 7 | Обеспечение технологического процесса (ТП) технологическим оборудованием | C/01.7 | 7 |
| | | | Обеспечение ТП средствами технологического оснащения | C/02.7 | 7 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | технологического оснащения | | | | |
| D | Технологическое сопровождение сборочных и монтажных работ при изготовлении приборов и кабелей | 7 | Изучение и анализ изменений КД | D/01.7 | 7 |
| | | | Изменение технологии сборки и монтажа приборов и кабелей | D/02.7 | 7 |
| | | | Контроль соблюдения технологической дисциплины на производственном участке | D/03.7 | 7 |
| | | | Оформление разрешительных документов на отступление от требований КД при сборке и монтаже приборов и кабелей | D/04.7 | 7 |
| E | Координация работ инженеров-технологов по сборке и монтажу приборов и кабелей в РКП | 7 | Осуществление технического руководства технологами | E/01.7 | 7 |
| | | | Осуществление взаимодействия с руководством, технологическими отделами и производственными подразделениями организации по решению технологических вопросов | E/02.7 | 7 |
| | | | Решение технологических вопросов со сторонними организациями | E/03.7 | 7 |
| | | | Разработка и оформление технологической и распорядительной документации | E/04.7 | 7 |
| | | | Сопровождение технологических процессов по сборке и монтажу приборов и кабелей в РКП | E/05.7 | 7 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

| Наименование | Проработка КД на сборку и монтаж приборов и кабелей на технологичность | Код | A | Уровень квалификации | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-технолог<br>Инженер-технолог третьей категории |

| | |
|---|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат, обучение по дополнительным профессиональным программам в приборостроении не реже одного раза в три года |
| Требования к опыту практической работы | Для инженера-технолога третьей категории не менее одного года в приборостроении |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке[3]<br>Прохождение инструктажа по охране труда в установленном законодательством Российской Федерации порядке |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|---|---|---|
| ОКЗ | 2152 | Инженеры-электроники |
| ЕКС[4] | - | Инженер |
| ОКПДТР[5] | 22864 | Инженер-электроник |
| ОКСО[6] | 200101 | Приборостроение |
| | 210200 | Проектирование и технология электронных средств |

### 3.1.1. Трудовая функция

| Наименование | Изучение и анализ комплекта КД сборочных и монтажных чертежей, технических условий, электрических схем, программ испытаний | Код | A/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Определение соответствия монтажного чертежа спецификации |
| | Определение требований к сборке и монтажу приборов и кабелей, указанных в технических условиях |
| | Определение потребности в материалах, не включенных в перечень разрешенных к применению в приборно-кабельном производстве |
| | Анализ характеристик существующего оборудования для определения возможности сборки и монтажа приборов и кабелей |
| | Определение соответствия печатных узлов изготавливаемых групповым оплавлением требованиям к проектированию печатных узлов с поверхностным монтажом |
| | Изучение и анализ технических требований нормативной документации на виды работ, указанных в КД на приборы и кабели |
| | Изучение и анализ технических условий применяемых основных и вспомогательных материалов |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую документацию в специализированных системах электронного проектирования |
| | Работать с программными средствами общего и специального назначения |
| | Анализировать возможность сборки изделия на уже имеющемся оборудовании |
| | Анализировать технические требования нормативной документации на виды работ, указанных в КД на приборы и кабели |
| | Проверять изделие на технологичность |
| Необходимые знания | Типовые конструкции приборов и кабелей, изготавливаемых производством |
| | Каталог основных и вспомогательных материалов, разрешенных к применению |
| | Технологические требования к КД |
| | Содержание требований, которые должны быть изложены в КД |
| | Современные средства автоматизации и проектирования |
| | Нормативные документы на сборку и монтаж типовых приборов и кабелей |
| | Основные требования к конструкции печатных узлов поверхностного монтажа |
| Другие характеристики | – |

### 3.1.2. Трудовая функция

| Наименование | Изучение и анализ требований технических условий на компоненты ЭРИ входящих в приборы и кабели | Код | A/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Определение требований к установке покупных комплектующих изделий (ПКИ) согласно техническим условиям: требований к пайке, формовке, антистатике |
| | Изучение и анализ габаритных чертежей на корпуса компонентов ЭРИ |
| | Определение возможности формовки выводов компонентов на существующей штамповой оснастке |
| Необходимые умения | Работать с электронным архивом стандартов |
| | Читать конструкторскую документацию в специализированных системах электронного проектирования |
| | Анализировать габаритные чертежи на корпуса компонентов ЭРИ |
| | Определять возможность формовки выводов компонентов на существующей штамповой оснастке |
| Необходимые знания | Технические условия на основные применяемые компоненты ЭРИ в типовых приборах и кабелях |
| | Типовые конструкции приборов и кабелей, изготавливаемых производством |
| | Номенклатура и характеристики штамповой оснастки и оборудования для формовки выводов ЭРИ, используемой в организации |
| Другие характеристики | – |

### 3.1.3. Трудовая функция

| Наименование | Составление документов по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей | Код | A/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Составление документа в адрес разработчиков по замечаниям к КД на приборы и кабели |
| | Составление документа в адрес разработчиков с предложениями по изменению КД на приборы и кабели |
| | Составление документа по вопросу изменения маршрута изготовления приборов и кабелей |

| | |
|---|---|
| Необходимые умения | Оформлять текстовые документы с использованием терминологии единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и единой системы технологической документации (ЕСТД) |
| | Работать с программными средствами общего и специального назначения |
| | Составлять документы по вопросу изменения маршрута изготовления приборов и кабелей |
| Необходимые знания | Нормативные документы по запуску и технологической проработке КД, действующей в организации |
| | Современное программное обеспечение для оформления отчетной документации. |
| Другие характеристики | _ |

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

| Наименование | Код | Уровень квалификации |
|---|---|---|
| Технологическое обеспечение процесса сборки и монтажа вновь изготавливаемых приборов и кабелей | B | 6 |

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

| | |
|---|---|
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-технолог второй категории |

| | |
|---|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат. Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам в области приборостроения не реже одного раза в три года |
| Требования к опыту практической работы | Не менее двух лет в приборостроении |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение инструктажа по охране труда в установленном законодательством Российской Федерации порядке<br>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|---|---|---|
| ОКЗ | 2152 | Инженеры-электроники |
| ЕКС | - | Инженер |

| | | |
|---|---|---|
| ОКПДТР | 22864 | Инженер-электроник |
| ОКСО | 200101 | Приборостроение |
| | 210200 | Проектирование и технология электронных средств |

### 3.2.1. Трудовая функция

| Наименование | Разработка технологического процесса на сборку и монтаж приборов и кабелей | Код | B/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Разработка и заполнение карт технологического процесса |
| | Согласование технологических процессов со службами организации |
| | Разработка извещений на изменение технологического процесса на сборку и монтаж приборов и кабелей |
| | Расчет потребного количества основных и вспомогательных материалов |
| | Ежегодная проверка технологических процессов на соответствие требованиям КД и нормативно-технической документации (НТД) |
| Необходимые умения | Работать в системе автоматизированной разработки технологической документации организации |
| | Разрабатывать карты технологического процесса |
| | Разрабатывать извещения на изменение технологического процесса на сборку и монтаж приборов и кабелей |
| | Работать с программными средствами общего и специального назначения |
| | Читать КД и работать с НТД |
| Необходимые знания | Руководящие, методические и нормативные документы по требованиям к разработке технологической документации |
| | Нормативные документы по технологическому обеспечению производства |
| | Государственные и отраслевые стандарты на сборку и монтаж приборов и кабелей |
| | Международные стандарты на электромонтаж печатных узлов поверхностного монтажа с групповым оплавлением |
| | Технические характеристики имеющегося технологического оборудования и оснастки |
| Другие характеристики | _ |

### 3.2.2. Трудовая функция

| Наименование | Разработка сопроводительной документации на сборку и монтаж приборов и кабелей | Код | B/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Разработка комплектовочных карт |
| | Разработка технологического паспорта (предъявительской) |
| | Разработка выходного паспорта (ярлыка) |
| Необходимые умения | Работать в системе автоматизированной разработки технологической документации организации |
| | Заполнять формы сопроводительной документации |
| | Читать КД и работать с НТД |
| Необходимые знания | Нормативные документы с требованиями к разработке сопроводительной документации |
| | Стандарты организации на составление сопроводительной технологической документации |
| | Технологические документы на процессы сборки и монтажа приборов и кабелей |
| Другие характеристики | – |

### 3.2.3. Трудовая функция

| Наименование | Разработка инструкций по охране труда | Код | B/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Проработка инструкций по эксплуатации технологического оборудования, применяемых в приборно-кабельном производстве |
| | Проработка нормативной документации при сборке и монтаже приборов и кабелей |
| | Проработка технических условий на материалы, применяемые в приборно-кабельном производстве |
| | Составление инструкций по охране труда по установленной форме |
| | Согласование инструкций со службами организации, устранение замечаний и утверждение |
| Необходимые умения | Составлять инструкции по охране труда по установленной форме |

| | |
|---|---|
| | Прорабатывать технические условия на материалы, применяемые в приборно-кабельном производстве |
| | Разрабатывать инструкции по эксплуатации технологического оборудования, применяемого в приборно-кабельном производстве |
| | Работать с программными средствами общего и специального назначения |
| Необходимые знания | Нормативные документы по разработке и оформлению инструкций по охране труда в организации |
| | Требования охраны труда, производственной санитарии и противопожарной защиты, технические требования к эксплуатируемому оборудованию |
| Другие характеристики | – |

### 3.2.4. Трудовая функция

| Наименование | Отработка технологических операций сборки и монтажа приборов и кабелей | Код | B/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Разработка технологических указаний на отработку операций сборки и монтажа приборов и кабелей |
| | Составление документа на заказ и приобретение необходимых для отработки технологических операций деталей и сборочных единиц (ДСЕ), материалов, комплектующих ЭРИ |
| | Согласование и утверждение проекта технологического указания и документа на заказ и приобретение ДСЕ, материалов и комплектующих ЭРИ |
| | Составление актов внедрения технологических операций на сборку и монтаж приборов и кабелей |
| | Участие в аттестации технологических процессов (операций) |
| Необходимые умения | Разбираться в процессе сборки и монтажа кабелей и приборов |
| | Работать с программными средствами общего и специального назначения |
| | Разрабатывать технологические указания на отработку операций сборки и монтажа приборов и кабелей |
| Необходимые знания | Автоматизированная система подготовки приборно-кабельного производства |
| | Современные средства автоматизации и проектирования |
| | Оформление распорядительных документов |
| | Нормы расхода материалов, используемых при сборке и монтаже приборов и кабелей |
| Другие характеристики | – |

### 3.2.5. Трудовая функция

| Наименование | Разработка технологических планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования | Код | B/05.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Изучение строительных чертежей на производственные помещения |
| | Составление перечня габаритных размеров элементов рабочих мест и технологического оборудования |
| | Составление проекта планировки |
| | Согласование и утверждение технологической планировки со службами организации |
| Необходимые умения | Работать в системе автоматизированной разработки технологических планировок |
| | Составлять проекты планировок |
| | Составлять перечень габаритных размеров элементов рабочих мест и технологического оборудования |
| | Читать строительные чертежи |
| Необходимые знания | Нормативные документы на составление технологических планировок |
| | Размещение технологического оборудования |
| | Правила пожарной безопасности |
| | Правила по охране труда |
| Другие характеристики | – |

### 3.2.6. Трудовая функция

| Наименование | Разработка документов по предупреждению образования дефектов при сборке и монтаже приборов и кабелей | Код | B/06.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Изучение и анализ ранее выявленных дефектов при сборке и монтаже приборов и кабелей |
| | Разработка проекта мероприятий по бездефектной сборке и монтажу приборов и кабелей |
| | Согласование и утверждение проекта мероприятий со службами организации |

| | |
|---|---|
| Необходимые умения | Работать с программными средствами общего и специального назначения |
| | Определять дефекты при сборке и монтаже приборов и кабелей |
| Необходимые знания | Организация работ на производственных участках |
| | Современные средства автоматизации и проектирования |
| Другие характеристики | – |

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

| Наименование | Обеспечение технологического процесса сборки и монтажа приборов и кабелей технологическим оборудованием и средствами технологического оснащения | Код | C | Уровень квалификации | 7 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-технолог первой категории |

| | |
|---|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура или специалитет |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет в должности инженера-технолога второй категории или на других инженерно-технических должностях в приборостроении |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение инструктажа по охране труда, в установленном законодательством Российской Федерации порядке<br>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|---|---|---|
| ОКЗ | 2152 | Инженеры электроники |
| ЕКС | - | Инженер |
| ОКПДТР | 22864 | Инженер-электроник |
| ОКСО | 200101 | Приборостроение |
| | 210200 | Приборостроение и технология электронных средств |

### 3.3.1. Трудовая функция

| Наименование | Обеспечение ТП технологическим оборудованием | Код | С/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Составление технических требований к оборудованию |
| | Поиск технологического оборудования по каталогам |
| | Поиск технологического оборудования на сайтах поставщиков и производителей |
| | Составление и отправка по электронной почте запроса на предоставление коммерческого предложения на поставку оборудования |
| | Разработка технико-экономического обоснования приобретения технологического оборудования |
| | Составление заявок на внесение в план закупок технологического оборудования |
| Необходимые умения | Искать технологическое оборудование |
| | Составлять заявки на приобретение технологического оборудования |
| | Пользоваться персональным компьютером |
| | Работать с программными средствами общего и специального назначения |
| Необходимые знания | Технология производства приборов и кабелей |
| | Технические характеристики современного технологического оборудования |
| Другие характеристики | – |

### 3.3.2. Трудовая функция

| Наименование | Обеспечение ТП средствами технологического оснащения | Код | С/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Разработка и согласование технических заданий (ТЗ) на проектирование средств технологического оснащения (СрТО) |
| | Составление и согласование внутреннего документа на проектирование и изготовление СрТО |
| | Техническое руководство при внедрении средств технологического оснащения |

| | |
|---|---|
| Необходимые умения | Разрабатывать ТЗ на проектирование СрТО |
| | Составлять документы с использованием терминологии ЕСКД и ЕСТД |
| Необходимые знания | КД к сборке и монтажу приборов и кабелей |
| | Нормативные документы на проектирование СрТО |
| Другие характеристики | _ |

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

| Наименование | Код | Уровень квалификации |
|---|---|---|
| Технологическое сопровождение сборочных и монтажных работ при изготовлении приборов и кабелей | D | 7 |

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

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

| | |
|---|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура или специалитет |
| Требования к опыту практической работы | Не менее пяти лет в должности инженера-технолога первой категории или на других инженерно-технических должностях в приборостроении |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение инструктажа по охране труда в установленном законодательством Российской Федерации порядке<br>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|---|---|---|
| ОКЗ | 2152 | Инженеры электроники |
| ЕКС | - | Инженер |
| ОКПДТР | 22864 | Инженер-электроник |
| ОКСО | 200101 | Приборостроение |
| | 210200 | Проектирование и технология электронных средств |

### 3.4.1. Трудовая функция

| Наименование | Изучение и анализ изменений КД | Код | D/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Проработка извещений на изменение КД в электронном и бумажном виде |
| | Внесение изменений в технологическую документацию на сборку и монтаж приборов и кабелей |
| Необходимые умения | Прорабатывать извещения на изменение КД |
| | Вносить изменения в технологическую документацию |
| | Работать с КД в специализированных системах электронного проектирования |
| Необходимые знания | Действующий производственный цикл сборки и монтажа приборов и кабелей |
| | ТП сборки и монтажа приборов и кабелей |
| Другие характеристики | – |

### 3.4.2. Трудовая функция

| Наименование | Изменение технологии сборки и монтажа приборов и кабелей | Код | D/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Разработка извещения на изменения ТП по изменениям КД, по изменениям нормативно-технической документации, по замечаниям бюро технического контроля и представительства заказчика |
| | Согласование и утверждение извещений на изменение ТП |
| | Разработка технологических указаний на доработку приборов и кабелей |
| | Составление ТЗ на доработку СрТО |
| | Составление и согласование внутреннего документа на доработку проектной документации и доработку СрТО |
| Необходимые умения | Работать в системе автоматизированной разработки технологической документации организации |
| | Разрабатывать ТЗ на доработку СрТО |
| | Вносить изменения в ТП согласно извещениям КД |

| | |
|---|---|
| | Работать с программными средствами общего и специального назначения |
| | Читать конструкторскую и технологическую документацию |
| Необходимые знания | Нормативные документы по технологическому обеспечению подготовки производства |
| | ТП сборки и монтажа приборов и кабелей |
| Другие характеристики | _ |

### 3.4.3. Трудовая функция

| Наименование | Контроль соблюдения технологической дисциплины на производственном участке | Код | D/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Разработка графиков проверки технологической дисциплины цеховой комиссией |
| | Обучение исполнителей на право выполнения операций ТП на сборку и монтаж приборов и кабелей |
| | Проверка знаний при аттестации исполнителей на право выполнения ТП (операций) на сборку и монтаж приборов и кабелей |
| | Контроль за соблюдением ТП сборки и монтажа приборов и кабелей на производственных участках |
| | Разработка плана мероприятий при выявленных несоответствиях |
| Необходимые умения | Проводить анализ соблюдения технологической дисциплины |
| | Объяснять выполнение работ по ТП |
| | Контролировать выполнение исполнителями ТП |
| Необходимые знания | Руководящие, методические и нормативные документы, необходимые для контроля соблюдения технологической дисциплины |
| | Методики соблюдения технологической дисциплины |
| | Управление ТП |
| Другие характеристики | _ |

### 3.4.4. Трудовая функция

| Наименование | Оформление разрешительных документов на отступление от требований КД при сборке и монтаже приборов и кабелей | Код | D/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Анализ причин возникновения дефектов сборки и монтажа приборов и кабелей и подготовка мероприятий, исключающих их повторное появление |
| | Разработка разрешительных документов на отступления от требований КД на монтаж приборов и кабелей |
| | Согласование и утверждение разрешительных документов на отступления от требований КД на монтаж приборов и кабелей |
| | Разработка плана мероприятий по исключению отступлений от требований КД при сборке и монтаже приборов и кабелей |
| Необходимые умения | Проводить анализ технологии сборки и монтажа приборов и кабелей |
| | Выявлять причины дефектов при сборке и монтаже приборов и кабелей |
| | Оформлять отступления от требований КД |
| | Читать конструкторскую и технологическую документацию |
| Необходимые знания | Руководящие, методические и нормативные документы, необходимые для оформления разрешительных документов на отступление от требований КД |
| | Виды дефектов при сборке и монтаже приборов и кабелей |
| | Конструкторская документация на сборку и монтаж приборов и кабелей |
| Другие характеристики | _ |

### 3.5. Обобщенная трудовая функция

| Наименование | Координация работ инженеров-технологов по сборке и монтажу приборов и кабелей в РКП | Код | E | Уровень квалификации | 7 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Возможные наименования должностей, профессий | Начальник технологического бюро<br>Руководитель структурного подразделения |

| | |
|---|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура или специалитет |
| Требования к опыту практической работы | Не менее восьми лет на инженерно-технических должностях в приборостроении |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обучения, проверки знаний требований охраны труда в установленном законодательством Российской Федерации порядке[7]<br>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|---|---|---|
| ОКЗ | 2152 | Инженеры электроники |
| ЕКС | - | Инженер |
| ОКПДТР | 22864 | Инженер-электроник |
| | 24436 | Начальник бюро (в промышленности) |
| ОКСО | 200101 | Приборостроение |
| | 210200 | Проектирование и технология электронных средств |

### 3.5.1. Трудовая функция

| Наименование | Осуществление технического руководства технологами | Код | E/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Руководство комплексом работ по своевременной и качественной технологической подготовке производства |
| | Разработка и внедрение прогрессивных технологий с учетом механизации и автоматизации рабочих мест, обеспечивающих рост производительности труда и рентабельности производства при высоком качестве выпускаемой продукции |
| | Отработка новых технологий, экспериментальных и испытательных работ |
| | Написание служебных записок на обучение и аттестацию технологов |
| Необходимые умения | Владеть основными техническими терминами |
| | Обучать технологов необходимым знаниям для прохождения аттестации |
| Необходимые знания | Технология производства в подразделениях организации |
| | Типовые технологические процессы и режимы производства |
| | Руководящие, методические и нормативные документы, необходимые для технического руководства технологами |
| Другие характеристики | – |

### 3.5.2. Трудовая функция

| Наименование | Осуществление взаимодействия с руководством, технологическими отделами и производственными подразделениями организации по решению технологических вопросов | Код | E/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Организация производственных и технических совещаний в приборно-кабельном производстве |
| | Согласование извещений об изменении КД на приборы и кабели |
| | Направление предложений по улучшению технологичности конструкций приборно-кабельного производства |
| | Разработка документов по оснащению производства |
| Необходимые умения | Разрабатывать предложения по улучшению технологичности конструкций приборно-кабельного производства |
| | Оказывать помощь технологическим отделам, производственным подразделениям организации в решении технологических вопросов |
| Необходимые знания | Структура организации |
| | Основные функции подразделений организации |
| | Руководящие, методические и нормативные документы, необходимые для взаимодействия с руководством, технологическими отделами и производственными подразделениями организации |
| | Конструкция приборов и кабелей |
| Другие характеристики | – |

### 3.5.3. Трудовая функция

| Наименование | Решение технологических вопросов со сторонними организациями | Код | E/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Переписка, телефонные переговоры по технологическим вопросам со сторонними организациями |
| | Сопровождение работ по договорам со сторонними организациями |
| Необходимые умения | Владеть основными техническими терминами |
| | Работать с программными средствами общего и специального назначения |
| | Вести деловые переговоры |
| Необходимые знания | Основные технические возможности сторонних организаций |

| | |
|---|---|
| | Руководящие, методические и нормативные документы, необходимые для решения технологических вопросов со сторонними организациями |
| | Порядок заключения договоров со сторонними организациями |
| Другие характеристики | _ |

### 3.5.4. Трудовая функция

| Наименование | Разработка и оформление технологической и распорядительной документации | Код | E/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Разработка, согласование, оформление приказов, распоряжений по организации по приборно-кабельному производству |
| | Разработка, согласование, оформление технических решений и технологических указаний на приборы и кабели |
| Необходимые умения | Работать с программными средствами общего и специального назначения |
| | Владеть основными техническими терминами |
| Необходимые знания | Порядок, формы и правила разработки и оформления технологической и распорядительной документации |
| | Правила оформления и ведения технической документации |
| | Руководящие, методические и нормативные документы, необходимые для разработки и оформления технологической и распорядительной документации |
| Другие характеристики | _ |

### 3.5.5. Трудовая функция

| Наименование | Сопровождение технологических процессов по сборке и монтажу приборов и кабелей в РКП | Код | E/05.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Контроль соблюдения технологической дисциплины на приборно-кабельном производстве |
| | Проведение анализа причин брака и дефектов в составе комиссий |
| | Контроль и координация выполнения работ по приказам и распоряжениям организации |

| | |
|---|---|
| | Проработка запускаемой КД на технологичность и рекомендации по ее совершенствованию |
| | Рекомендации для включения в технологический том эскизного проекта на вновь запускаемые в производство изделия |
| | Разработка мероприятий по совершенствованию организации труда в приборно-кабельном производстве |
| | Отработка технологии и оснастки |
| Необходимые умения | Применять современные технологии управления персоналом |
| | Определять экономическую эффективность внедрения новой техники и технологии |
| | Применять средства новой техники и методы автоматизированной разработки технологических процессов |
| | Анализировать причины брака и дефектов в приборно-кабельном производстве |
| Необходимые знания | Трудовое законодательство Российской Федерации |
| | Технология производства продукции в подразделениях организации |
| | Руководящие, методические и нормативные документы, необходимые для сопровождения технологических процессов по сборке и монтажу приборов и кабелей |
| | Правила по охране труда |
| | Правила и нормы производственной санитарии, противопожарной защиты |
| | Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и выпускаемой продукции |
| Другие характеристики | – |

# IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

## 4.1. Ответственная организация-разработчик

| | |
|---|---|
| АО «Ракетно-космический центр «Прогресс», город Самара | |
| Генеральный директор | Кирилин Александр Николаевич |

## 4.2. Наименования организаций-разработчиков

| | |
|---|---|
| 1 | - |

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

[3] Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).

[4] Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

[5] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

[6] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

[7] Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации и Министерства образования Российской Федерации от 13 января 2003 г. №1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209).

gost.e-ecolog.ru