



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

Регистрационный № 65039

от "17" сентября 2021 г.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРУД РОССИИ)**

**ПРИКАЗ**

31 августа 2021 г.

Москва

№ 604н

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

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), п р и к а з ы в а ю:

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

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 декабря 2015 г. № 920н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-технолог по сборке и монтажу приборов и кабелей в ракетно-космической промышленности» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40458).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2022 г. и действует до 1 марта 2028 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «31» августа 2021 г. № 604н

# 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 «Технологическая проработка конструкторской документации на сборку и монтаж приборов и кабелей».....	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Технологическая подготовка производства к сборке и монтажу вновь изготавливаемых приборов и кабелей».....	9
3.3. Обобщенная трудовая функция «Обеспечение технологического процесса сборки и монтажа приборов и кабелей технологическим оборудованием и средствами технологического оснащения».....	15
3.4. Обобщенная трудовая функция «Технологическое сопровождение сборочных и монтажных работ при изготовлении приборов и кабелей».....	19
3.5. Обобщенная трудовая функция «Руководство структурным подразделением по сборке и монтажу приборов и кабелей в ракетно-космической промышленности» .....	24
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	31

### I. Общие сведения

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

25.043  
Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение стабильного изготовления приборов и кабелей в заданном объеме и в планируемые сроки

Группа занятий:

2152 (код ОКЗ <sup>1</sup> )	Инженеры-электроники (наименование)	-	-
---------------------------------	--	---	---

Отнесение к видам экономической деятельности:

26.12	Производство электронных печатных плат
-------	--

26.51.1	Производство навигационных, метеорологических, геодезических, геофизических и аналогичного типа приборов, аппаратуры и инструментов
26.51.2	Производство радиолокационной, радионавигационной аппаратуры и радиоаппаратуры дистанционного управления
26.51.4	Производство приборов и аппаратуры для измерения электрических величин или ионизирующих излучений
26.51.5	Производство приборов для контроля прочих физических величин
26.51.6	Производство прочих приборов, датчиков, аппаратуры и инструментов для измерения, контроля и испытаний
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
27.31	Производство волоконно-оптических кабелей
27.32.2	Производство силовых кабелей
27.32.3	Производство обмоточных эмалированных кабелей
27.33	Производство электроустановочных изделий
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 <sup>2</sup> )	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Технологическая проработка конструкторской документации (далее – КД) на сборку и монтаж приборов и кабелей	6	Анализ комплекта КД на сборку и монтаж приборов и кабелей, сборочных и монтажных чертежей, технических условий, электрических схем, программ испытаний	A/01.6	6
			Анализ требований нормативно-технической документации и технических условий на компоненты электрорадиоизделий (далее – ЭРИ), входящих в состав приборов и кабелей	A/02.6	6
			Формирование отчетов по результатам технологической проработки КД на сборку и монтаж приборов и кабелей	A/03.6	6
			Разработка технологической документации (далее – ТД) на сборку и монтаж приборов и кабелей	B/01.6	6
			Разработка сопроводительной технологической документации на сборку и монтаж приборов и кабелей	B/02.6	6
			Разработка инструкций по охране труда в части, касающейся работ по сборке и монтажу приборов и кабелей	B/03.6	6
В	Технологическая подготовка производства к сборке и монтажу вновь изготавливаемых приборов и кабелей	6	Отработка технологических операций сборки и монтажа приборов и кабелей	B/04.6	6
			Разработка технологических планировок размещения рабочих мест и технологического оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей	B/05.6	6
			Разработка документов по предупреждению образования дефектов при сборке и монтаже приборов и кабелей	B/06.6	6
			Разработка документации для обеспечения ТП сборки и монтажа приборов и кабелей технологическим оборудованием	C/01.7	7
			Разработка документации для обеспечения ТП сборки и монтажа приборов и кабелей средствами технологического оснащения	C/02.7	7
С	Обеспечение технологического процесса (далее – ТП) сборки и монтажа приборов и кабелей технологическим оборудованием и средствами	7			

	технологического оснащения				
D	Технологическое сопровождение сборочных и монтажных работ при изготовлении приборов и кабелей	7	Анализ изменений КД на сборку и монтаж приборов и кабелей, сборочных и монтажных чертежей, технических условий, электрических схем, программ испытаний Изменение технологии сборки и монтажа приборов и кабелей Контроль соблюдения технологической дисциплины на производственном участке сборки и монтажа приборов и кабелей Разработка разрешительных документов на отступление от требований КД при сборке и монтаже приборов и кабелей	D/01.7 D/02.7 D/03.7 D/04.7	7 7 7 7
E	Руководство структурным подразделением по сборке и монтажу приборов и кабелей в РКП	7	Осуществление технического руководства инженерами-технологами по сборке и монтажу приборов и кабелей Осуществление взаимодействия с руководством, производственно-технологическими подразделениями организации, сторонними организациями для решения технологических вопросов по приборно-кабельному производству Разработка и оформление организационно-распорядительной документации по приборно-кабельному производству Сопровождение ТП по сборке и монтажу приборов и кабелей	E/01.7 E/02.7 E/03.7 E/04.7	7 7 7 7

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Технологическая проработка КД на сборку и монтаж приборов и кабелей		Код	A	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-технолог 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 и периодических медицинских осмотров <sup>3</sup> Прохождение инструктажа по охране труда <sup>4</sup> Прохождение обучения мерам пожарной безопасности <sup>5</sup> Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну <sup>6</sup>					
Другие характеристики	Дополнительное образование – программы повышения квалификации в области приборостроения не реже одного раза в три года					

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2152	Инженеры-электроники
ЕКС <sup>7</sup>	-	Инженер
	-	Инженер-технолог (технолог)
ОКПДТР <sup>8</sup>	22864	Инженер-электроник
ОКСО <sup>9</sup>	2.12.03.01	Приборостроение
	2.15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

#### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Анализ комплекта КД на сборку и монтаж приборов и кабелей, 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 сборочного и монтажного чертежа приборов и кабелей 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 имеющегося 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 для приборов
	Анализ технических требований нормативно-технической документации к видам работ, указанным в КД на приборы и кабели
	Анализ технических условий применяемых основных и вспомогательных материалов для приборов и кабелей
Необходимые умения	Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовой, графической, табличной информации
	Использовать прикладные компьютерные программы для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», локальной сети с целью поиска технической информации
	Читать КД с использованием прикладных компьютерных программ для представления текстовых и графических данных в типовых форматах
	Читать КД с использованием специализированных систем автоматизированного проектирования (далее – САПР)
	Анализировать возможность сборки и монтажа приборов и кабелей с использованием имеющегося оборудования
	Анализировать технические требования нормативно-технической документации видам работ, указанным в КД на приборы и кабели
	Проверять изделие на технологичность
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде, в том числе с КД и ТД
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовой, графической, табличной информации
	Прикладные программы для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», локальной сети с целью поиска технической информации
	«Интернет»-ресурсы, содержащие справочную и техническую информацию по отрасли
	Специализированные САПР: чтение документов, включая чтение значений параметров представления информации в КД
	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
	Основные требования к конструкции печатных узлов поверхностного монтажа
Другие характеристики	—

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Анализ требований нормативно-технической документации и технических условий на компоненты ЭРИ, входящих в состав приборов и кабелей	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 монтажу комплектующих изделий согласно техническим условиям и нормативно-технической документации для приборов и кабелей
	Анализ габаритных чертежей на корпуса компонентов ЭРИ приборов и кабелей
	Определение возможности формовки выводов и установки ЭРИ приборов и кабелей на имеющихся оборудовании и оснастке
Необходимые умения	Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовой, графической, табличной информации
	Использовать прикладные компьютерные программы для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», локальной сети для поиска нормативно-технической информации и работы с электронным архивом стандартов
	Читать КД с использованием прикладных компьютерных программ для представления текстовых и графических данных в типовых форматах
	Читать КД с использованием специализированных САПР
	Анализировать габаритные чертежи на корпуса компонентов ЭРИ
	Анализировать возможность формовки выводов и установки ЭРИ на имеющихся оборудовании и оснастке
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде, в том числе с КД и ТД
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовой, графической, табличной информации
	Прикладные программы для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», локальной сети для поиска



	нормативно-технической информации и работы с электронным архивом стандартов
	«Интернет»-ресурсы, содержащие нормативно-техническую информацию по отрасли
	Порядок работы с электронным архивом стандартов
	Специализированные САПР: чтение документов, включая чтение значений параметров представления информации в КД
	Технические условия на основные применяемые компоненты ЭРИ в типовых приборах и кабелях
	Типовые конструкции приборов и кабелей, изготавливаемых производством
	Номенклатура и характеристики оборудования и оснастки для формовки выводов и установки ЭРИ, используемых в производстве
Другие характеристики	-

### 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Формирование отчетов 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	Заемствовано 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	Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовой, графической, табличной информации
	Использовать прикладные компьютерные программы для оформления документов по замечаниям к КД и предложениям по изменению КД и маршрута изготовления приборов и кабелей
	Определять типы программного обеспечения, наиболее подходящие для оформления документов
	Использовать терминологию Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации при оформлении документов
	Использовать специализированные САПР для разработки документов
	Составлять документы по вопросу изменения маршрута изготовления приборов и кабелей
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовой, графической, табличной информации

	Прикладные компьютерные программы для оформления документов по замечаниям к КД и предложениям по изменению КД и маршрута изготовления приборов и кабелей
	Специализированные САПР: общие правила пользования
	Нормативно-техническая документация (далее – НТД) и организационно-распорядительные документы, регламентирующие технологический контроль КД приборно-кабельного производства
Другие характеристики	–

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Технологическая подготовка производства к сборке и монтажу вновь изготавливаемых приборов и кабелей	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-технолог II категории
--	-------------------------------

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года на инженерно-технических должностях в приборостроении
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение инструктажа по охране труда Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну
Другие характеристики	Дополнительное образование – программы повышения квалификации в области приборостроения не реже одного раза в три года

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2152	Инженеры-электроники
ЕКС	-	Инженер
	-	Инженер-технолог (технолог)
ОКПДТР	22864	Инженер-электроник
ОКСО	2.12.03.01	Приборостроение

	2.15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
--	------------	---

### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка ТД на сборку и монтаж приборов и кабелей	Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка и заполнение карт ТП сборки и монтажа приборов и кабелей
	Согласование карт ТП сборки и монтажа приборов и кабелей со службами организации
	Разработка извещений об изменении ТП сборки и монтажа приборов и кабелей
	Расчет норм расхода основных и вспомогательных материалов на сборку и монтаж приборов и кабелей
	Ежегодная проверка ТП сборки и монтажа приборов и кабелей на соответствие требованиям КД и НТД
Необходимые умения	Читать КД с использованием прикладных компьютерных программ для представления текстовых и графических данных в типовых форматах
	Читать КД с использованием специализированных САПР
	Использовать прикладные компьютерные программы для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», локальной сети с целью поиска справочной и нормативно-технической информации
	Разрабатывать ТП с использованием специализированных САПР
	Применять цифровые технологии для совершенствования методов проектирования ТП
	Выполнять технологические расчеты и обработку результатов с использованием прикладных компьютерных программ
	Разрабатывать карты ТП в соответствии с требованиями НТД
	Разрабатывать извещения об изменении ТП сборки и монтажа приборов и кабелей
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде, в том числе с КД и ТД
	Прикладные программы для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», локальной сети с целью поиска справочной и нормативно-технической информации
	Специализированные САПР: общие правила пользования
	Требования руководящих, методических и нормативно-технических документов к разработке технологической документации
	Государственные и отраслевые стандарты на сборку и монтаж приборов и кабелей

	Международные стандарты на электромонтаж печатных узлов поверхностного монтажа с групповым оплавлением
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие порядок разработки и правила оформления ТД приборно-кабельного производства
	Технические характеристики имеющихся технологического оборудования и оснастки
Другие характеристики	—

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка сопроводительной ТД на сборку и монтаж приборов и кабелей	Код	В/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка комплектовочных карт для приборов и кабелей
	Разработка технологического паспорта (предъявительской записки) для приборов и кабелей
	Разработка выходного паспорта (ярлыка) для приборов и кабелей
Необходимые умения	Читать КД с использованием прикладных компьютерных программ для представления текстовых и графических данных в типовых форматах
	Читать КД с использованием специализированных САПР
	Разрабатывать сопроводительную документацию с использованием прикладных компьютерных программ и специализированных САПР
	Заполнять формы сопроводительной ТД в соответствии с требованиями НТД
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде, в том числе с КД и ТД
	Специализированные САПР: общие правила пользования
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие порядок разработки и правила оформления сопроводительной ТД
	Стандарты организации на составление сопроводительной ТД
ТД на процессы сборки и монтажа приборов и кабелей	
Другие характеристики	—

### 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка инструкций по охране труда в части, касающейся работ по сборке и монтажу приборов и кабелей	Код	В/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 НТД по сборке и монтажу приборов и кабелей
	Проработка технических условий на материалы, применяемые в приборно-кабельном производстве
	Составление инструкций по охране труда в части, касающейся работ по сборке и монтажу приборов и кабелей, по установленной форме
	Согласование инструкций по охране труда в части, касающейся работ по сборке и монтажу приборов и кабелей, со службами организации, устранение замечаний и утверждение
Необходимые умения	Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовой, графической, табличной информации
	Использовать прикладные компьютерные программы для оформления документов по охране труда
	Определять типы программного обеспечения, наиболее подходящие для оформления документов
	Составлять инструкции по охране труда по установленной форме
	Разрабатывать инструкции по эксплуатации технологического оборудования, применяемого в приборно-кабельном производстве
	Прорабатывать технические условия на материалы, применяемые в приборно-кабельном производстве
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовой, графической, табличной информации
	Прикладные компьютерные программы для оформления документов по охране труда
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие порядок разработки и правила оформления инструкций по охране труда
	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

В/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 (далее – ДСЕ), материалов, комплектующих ЭРИ для приборов и кабелей
	Согласование и утверждение проекта технологического указания и документа на заказ и приобретение ДСЕ, материалов и комплектующих ЭРИ для приборов и кабелей
	Формирование управляющих программ для сборочного оборудования с программным управлением, используемого при сборке приборов (печатных плат)
	Составление актов внедрения технологических операций на сборку и монтаж приборов и кабелей
	Формирование документов по аттестации ТП (технологических операций) сборки и монтажа приборов и кабелей
Необходимые умения	Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовой, графической, табличной информации
	Использовать прикладные компьютерные программы для оформления технологических указаний и документов на заказ и приобретение ДСЕ, материалов и комплектующих ЭРИ
	Определять типы программного обеспечения, наиболее подходящие для оформления документов
	Разрабатывать технологические указания на отработку операций сборки и монтажа приборов и кабелей
	Составлять документы на заказ и приобретение ДСЕ, материалов, комплектующих ЭРИ
	Формировать управляющие программы для сборочного оборудования с программным управлением, используемого при сборке приборов (печатных плат)
	Разбираться в ТП сборки и монтажа кабелей и приборов
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовой, графической, табличной информации
	Прикладные компьютерные программы для оформления технологических указаний и документов на заказ и приобретение ДСЕ, материалов и комплектующих ЭРИ
	Методы формирования управляющих программ для сборочного оборудования с программным управлением, используемого при сборке приборов (печатных плат)
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие порядок разработки и правила оформления технологических указаний и документов на заказ и приобретение ДСЕ, материалов и комплектующих ЭРИ
	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 для сборки и монтажа приборов и кабелей	Код	В/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Изучение строительных чертежей на производственные помещения приборно-кабельного производства
	Составление перечня габаритных размеров элементов рабочих мест и технологического оборудования приборно-кабельного производства
	Составление проекта технологической планировки помещения приборно-кабельного производства
	Согласование и утверждение технологической планировки приборно-кабельного производства со службами организации
Необходимые умения	Читать строительные чертежи с использованием прикладных компьютерных программ для представления текстовых и графических данных в типовых форматах
	Читать строительные чертежи с использованием специализированных САПР
	Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовой, графической, табличной информации
	Составлять проекты технологических планировок с использованием специализированных САПР
	Составлять перечень габаритных размеров элементов рабочих мест и технологического оборудования
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде и форматы представления текстовых и графических данных
	Специализированные САПР: общие правила пользования
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие порядок разработки и правила оформления технологических планировок
	Размещение технологического оборудования
	Правила пожарной безопасности
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

## 3.2.6. Трудовая функция

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

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	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 по бездефектной сборке и монтажу приборов и кабелей со службами организации				
Необходимые умения	Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовой, графической, табличной информации				
	Использовать прикладные компьютерные программы для оформления проекта мероприятий				
	Определять типы программного обеспечения, наиболее подходящие для оформления проекта мероприятий				
	Определять дефекты при сборке и монтаже приборов и кабелей				
	Анализировать дефекты, выявленные при сборке и монтаже приборов и кабелей				
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных				
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовой, графической, табличной информации				
	Прикладные компьютерные программы для оформления проекта мероприятий				
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие порядок разработки и правила оформления проекта мероприятий по бездефектной сборке и монтажу приборов и кабелей				
	Виды дефектов при сборке и монтаже приборов и кабелей				
	Методы анализа производственных дефектов				
	Организация работ на производственных участках				
Другие характеристики	-				

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обеспечение ТП сборки и монтажа приборов и кабелей технологическим оборудованием и средствами технологического оснащения		Код	С	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	



Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-технолог I категории
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет на инженерно-технических должностях в приборостроении
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение инструктажа по охране труда Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну
Другие характеристики	Дополнительное образование – программы повышения квалификации в области приборостроения не реже одного раза в три года

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2152	Инженеры-электроники
ЕКС	-	Инженер
	-	Инженер-технолог (технолог)
ОКПДТР	22864	Инженер-электроник
ОКСО	2.12.04.01	Приборостроение
	2.15.04.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
	2.12.05.01	Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения
	2.24.05.01	Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
	2.24.05.05	Интегрированные системы летательных аппаратов
	2.24.05.06	Системы управления летательными аппаратами

#### 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка документации для обеспечения ТП сборки и монтажа приборов и кабелей технологическим оборудованием	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заемствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ КД, ТД и оценка технической необходимости приобретения нового технологического оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей
	Разработка технико-экономического обоснования необходимости приобретения нового технологического оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей
	Составление технических требований (технического задания) к новому технологическому оборудованию для сборки и монтажа приборов и кабелей на основании требований КД и ТД
	Поиск технологического оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей по каталогам, в том числе электронным
	Поиск технологического оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей на сайтах поставщиков и производителей
	Составление и отправка по электронной почте сопроводительных документов и запросов на предоставление технико-коммерческих предложений на поставку оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей
	Разработка и формирование комплекта документов на внесение в план закупок и запуска закупочных процедур технологического оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей
	Читать КД и ТД с использованием прикладных компьютерных программ для представления текстовых и графических данных в типовых форматах
Необходимые умения	Читать КД и ТД с использованием специализированных САПР
	Анализировать КД на предмет возможности изготовления приборов и кабелей, соответствующих требованиям КД, с использованием производственных мощностей организации
	Использовать прикладные компьютерные программы для разработки и оформления технико-экономических обоснований необходимости приобретения нового технологического оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей
	Использовать прикладные компьютерные программы для составления технических требований (технических заданий) к новому технологическому оборудованию для сборки и монтажа приборов и кабелей на основании требований КД и ТД
	Использовать прикладные компьютерные программы для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», локальной сети с целью поиска технологического оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей по электронным каталогам, на сайтах поставщиков и производителей
	Использовать прикладные компьютерные программы для составления сопроводительных документов и запросов на предоставление технико-коммерческих предложений на поставку оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей
	Использовать прикладные компьютерные программы для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», для отправки по электронной почте сопроводительных документов и запросов на предоставление технико-коммерческого предложения на поставку оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей
	Использовать прикладные компьютерные программы для разработки и формирования комплекта документов на внесение в план закупок и

	запуска закупочных процедур технологического оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде, в том числе с КД и ТД
	Специализированные САПР: чтение документов, включая чтение значений параметров представления информации в КД
	Прикладные компьютерные программы для разработки и оформления технико-экономических обоснований, составления технических требований (технических заданий), составления сопроводительных документов и запросов
	Прикладные программы для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», локальной сети с целью работы с электронными каталогами, сайтами поставщиков и производителей, а также для отправки документов по электронной почте
	Методы разработки и правила оформления технико-экономических обоснований, технических требований (технических заданий) на приобретение нового технологического оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие порядок разработки и правила оформления комплекта документов на внесение в план закупок и запуска закупочных процедур технологического оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей
	Технология и технические возможности технологического оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей, в том числе сборочного оборудования с программным управлением, используемого при сборке приборов (печатных плат)
Другие характеристики	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка документации для обеспечения ТП сборки и монтажа приборов и кабелей средствами технологического оснащения	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Анализ КД, ТД и оценка технической потребности в новых средствах технологического оснащения для сборки и монтажа приборов и кабелей				
	Составление технических заданий и сопроводительных документов на проектирование новых средств технологического оснащения для сборки и монтажа приборов и кабелей на основании требований КД и ТД				

	Технологическое сопровождение проектирования и внедрения в производство новых средств технологического оснащения для сборки и монтажа приборов и кабелей
Необходимые умения	Читать КД и ТД с использованием прикладных компьютерных программ для представления текстовых и графических данных в типовых форматах.
	Читать КД и ТД с использованием специализированных САПР
	Анализировать КД на предмет возможности изготовления приборов и кабелей, соответствующих требованиям КД, с использованием производственных мощностей организации
	Использовать прикладные компьютерные программы для составления технических заданий на проектирование новых средств технологического оснащения для сборки и монтажа приборов и кабелей
	Осуществлять технологическое сопровождение проектирования и внедрения в производство новых средств технологического оснащения для сборки и монтажа приборов и кабелей
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде, в том числе с КД и ТД
	Специализированные САПР: чтение документов, включая чтение значений параметров представления информации в КД
	Прикладные компьютерные программы для составления технических заданий на проектирование новых средств технологического оснащения для сборки и монтажа приборов и кабелей
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие технологическое сопровождение проектирования и внедрения в производство новых средств технологического оснащения для сборки и монтажа приборов и кабелей
	Технология и технические возможности технологического оборудования для сборки и монтажа приборов и кабелей
Другие характеристики	-

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Технологическое сопровождение сборочных и монтажных работ при изготовлении приборов и кабелей		Код	D	Уровень квалификации	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 трех лет на инженерно-технических должностях в приборостроении
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение инструктажа по охране труда Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну
Другие характеристики	Дополнительное образование – программы повышения квалификации в области приборостроения не реже одного раза в три года

### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2152	Инженеры-электроники
ЕКС	-	Инженер
	-	Инженер-технолог (технолог)
ОКПДТР	22864	Инженер-электроник
ОКСО	2.12.04.01	Приборостроение
	2.15.04.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
	2.12.05.01	Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения
	2.24.05.01	Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
	2.24.05.05	Интегрированные системы летательных аппаратов
	2.24.05.06	Системы управления летательными аппаратами

### 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Анализ изменений КД на сборку и монтаж приборов и кабелей, сборочных и монтажных чертежей, технических условий, электрических схем, программ испытаний	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 действующих извещений об изменении КД на сборку и монтаж приборов и кабелей, включая анализ состава изменений и определение объемов соответствующих изменений ТД, сопроводительной документации, а также средств технологического оснащения
-------------------	--

	Анализ характеристик имеющегося оборудования для определения возможности сборки и монтажа приборов и кабелей с учетом проведенных изменений КД
Необходимые умения	Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовой, графической, табличной информации
	Читать КД с использованием прикладных компьютерных программ для представления текстовых и графических данных в типовых форматах
	Читать КД с использованием САПР
	Анализировать возможность сборки и монтажа приборов и кабелей с использованием имеющегося оборудования
	Проверять изделие на технологичность
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде, в том числе с КД и ТД
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовой, графической, табличной информации
	Специализированные САПР: чтение документов, включая чтение значений параметров представления информации в КД
	Технологические требования к КД
	Основные требования к конструкции печатных узлов поверхностного монтажа
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	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка и согласование извещений об изменении ТД на сборку и монтаж приборов и кабелей (записи в журнале изменений) с учетом изменений КД, НТД, замечаний отдела технического контроля, представителей заказчика, в иных случаях, регламентированных НТД
	Внесение изменений в ТД на сборку и монтаж приборов и кабелей
	Внесение изменений в управляющие программы для сборочного оборудования с программным управлением, используемого при сборке приборов (печатных плат)
	Разработка технологических указаний на доработку приборов и кабелей
	Составление технического задания на доработку средств технологического оснащения для сборки и монтажа приборов и кабелей
	Составление и согласование сопроводительных документов на доработку документации, выпущенной в рамках технологической подготовки производства, и средств технологического оснащения для сборки и монтажа приборов и кабелей

Необходимые умения	Читать КД с использованием прикладных компьютерных программ для представления текстовых и графических данных в типовых форматах
	Читать КД с использованием специализированных САПР
	Использовать специализированные САПР для внесения изменений в ТД с учетом изменений КД, НТД, замечаний отдела технического контроля, представителей заказчика и иных случаев, регламентированных НТД
	Применять достижения в сфере цифровых технологий для совершенствования методов проектирования ТП
	Корректировать управляющие программы для сборочного оборудования с программным управлением, используемого при сборке приборов (печатных плат)
	Выполнять технологические расчеты и обработку результатов с использованием прикладных компьютерных программ
	Использовать прикладные компьютерные программы для разработки и оформления технологических указаний на доработку приборов и кабелей, технического задания на доработку средств технологического оснащения, сопроводительных документов на доработку документации
	Необходимые знания
Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде, в том числе с КД и ТД	
Специализированные САПР: общие правила пользования	
Требования руководящих, методических и нормативно-технических документов к разработке ТД	
Государственные и отраслевые стандарты на сборку и монтаж приборов и кабелей	
Международные стандарты на электромонтаж печатных узлов поверхностного монтажа с групповым оплавлением	
Методы формирования и корректировки управляющих программ для сборочного оборудования с программным управлением, используемого при сборке приборов (печатных плат)	
НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие порядок и правила внесения изменений в ТД приборно-кабельного производства	
Технические характеристики имеющихся технологического оборудования и оснастки	
НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие порядок разработки и правила оформления технологических указаний на доработку приборов и кабелей, ТЗ на доработку средств технологического оснащения, сопроводительных документов на доработку документации	
Другие характеристики	—

### 3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль соблюдения технологической дисциплины на производственном участке сборки и монтажа приборов и кабелей	Код	D/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка графиков проверки соблюдения технологической дисциплины на приборно-кабельном производстве цеховой комиссией
	Обучение исполнителей операций ТП сборки и монтажа приборов и кабелей
	Проверка в составе комиссии знаний при аттестации исполнителей на право выполнения ТП (операций) сборки и монтажа приборов и кабелей
	Контроль соблюдения ТП сборки и монтажа приборов и кабелей на производственных участках
	Разработка плана мероприятий по устранению выявленных несоответствий на приборно-кабельном производстве
Необходимые умения	Использовать прикладные компьютерные программы для разработки графиков проверки соблюдения технологической дисциплины и планов мероприятий по устранению выявленных несоответствий
	Использовать прикладные компьютерные программы для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», локальной сети с целью поиска справочной и нормативно-технической информации
	Производить проверку и анализ соблюдения технологической дисциплины
	Объяснять выполнение работ по ТП
	Контролировать выполнение исполнителями ТП
Необходимые знания	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие управление ТП
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие контроль соблюдения технологической дисциплины на приборно-кабельном производстве
	Методики контроля соблюдения технологической дисциплины
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие порядок разработки и правила оформления графиков проверки соблюдения технологической дисциплины и планов мероприятий по устранению выявленных несоответствий
Другие характеристики	—

#### 3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Разработка 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	Заемствовано 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 возникновение
	Разработка, согласование и утверждение разрешительных документов на отступления от требований КД на сборку и монтаж приборов и кабелей
	Разработка плана мероприятий по исключению отступлений от требований КД при сборке и монтаже приборов и кабелей
Необходимые умения	Читать КД с использованием прикладных компьютерных программ для представления текстовых и графических данных в типовых форматах
	Читать КД с использованием специализированных САПР
	Выявлять и анализировать причины дефектов при сборке и монтаже приборов и кабелей
	Использовать прикладные компьютерные программы для разработки разрешительных документов на отступления от требований КД на сборку и монтаж приборов и кабелей
	Использовать прикладные компьютерные программы для разработки мероприятий по исключению отступлений от требований КД при сборке и монтаже приборов и кабелей
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде, в том числе с КД и ТД
	Специализированные САПР: чтение документов, включая чтение значений параметров представления информации в КД
	Прикладные компьютерные программы для разработки разрешительных документов на отступления от требований КД на сборку и монтаж приборов и кабелей
	Виды дефектов и основные причины их возникновения при сборке и монтаже приборов и кабелей
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие порядок разработки и правила оформления разрешительных документов на отступления от требований КД, плана мероприятий по исключению отступлений от требований КД при сборке и монтаже приборов и кабелей
Другие характеристики	-

### 3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Руководство структурным подразделением по сборке и монтажу приборов и кабелей в РКП	Код	Е	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник технологического бюро Начальник сектора Руководитель структурного подразделения
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет на инженерно-технических должностях в приборостроении
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения по охране труда Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну
Другие характеристики	Дополнительное образование – программы повышения квалификации в области приборостроения не реже одного раза в три года

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2152	Инженеры-электроники
ЕКС	-	Инженер
	-	Инженер-технолог (технолог)
ОКПДТР	22864	Инженер-электроник
ОКСО	2.12.04.01	Приборостроение
	2.15.04.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
	2.12.05.01	Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения
	2.24.05.01	Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
	2.24.05.05	Интегрированные системы летательных аппаратов
	2.24.05.06	Системы управления летательными аппаратами

## 3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Осуществление технического руководства инженерами-технологами по сборке и монтажу приборов и кабелей	Код	Е/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Руководство комплексом работ по своевременной и качественной технологической подготовке приборно-кабельного производства
-------------------	--

	Разработка и внедрение прогрессивных технологий приборно-кабельного производства с учетом механизации и автоматизации рабочих мест, обеспечивающих рост производительности труда и рентабельности производства при высоком качестве выпускаемой продукции
	Отработка новых технологий приборно-кабельного производства, экспериментальных и испытательных работ
	Составление заявок на обучение и аттестацию инженеров-технологов приборно-кабельного производства
Необходимые умения	Читать КД с использованием прикладных компьютерных программ для представления текстовых и графических данных в типовых форматах
	Читать КД с использованием специализированных САПР
	Организовывать технологическую подготовку приборно-кабельного производства и управление ТП
	Организовывать внедрение прогрессивных технологий приборно-кабельного производства
	Определять экономическую эффективность внедрения новых технологий приборно-кабельного производства
	Контролировать своевременность обучения и аттестации инженеров-технологов приборно-кабельного производства
	Использовать прикладные компьютерные программы для оформления заявок на обучение и аттестацию
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде, в том числе с КД и ТД
	Специализированные САПР: чтение документов, включая чтение значений параметров представления информации в КД
	Технические характеристики имеющихся технологического оборудования и оснастки
	Требования руководящих, методических и нормативно-технических документов к разработке ТП
	Государственные и отраслевые стандарты на сборку и монтаж приборов и кабелей
	Международные стандарты на электромонтаж печатных узлов поверхностного монтажа с групповым оплавлением
	Технология, типовые ТП и режимы приборно-кабельного производства
	Порядок и правила внедрения прогрессивных технологий приборно-кабельного производства
	Методы определения экономической эффективности внедрения новых технологий
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие технологическую подготовку производства
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие порядок и правила обучения и аттестации инженеров-технологов приборно-кабельного производства
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие техническое руководство инженерами-технологами
Основы экономики организации и управления персоналом	
Другие характеристики	—

## 3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Осуществление взаимодействия с руководством, производственно-технологическими подразделениями организации, сторонними организациями для решения технологических вопросов по приборно-кабельному производству	Код	E/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займовано 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 приборно-кабельного производства				
Необходимые умения	Читать КД с использованием прикладных компьютерных программ для представления текстовых и графических данных в типовых форматах				
	Читать КД с использованием специализированных САПР				
	Организовывать технологическую подготовку приборно-кабельного производства и управление ТП				
	Организовывать и проводить производственные и технические совещания, в том числе с использованием прикладных компьютерных программ для осуществления массовых коммуникаций				
	Использовать прикладные компьютерные программы для разработки и передачи предложений и рекомендаций, для оформления и отправки служебных и докладных записок				
	Разрабатывать и анализировать разработанные инженерами-технологами предложения по улучшению технологичности конструкций приборно-кабельного производства				
	Оказывать методическую и техническую помощь производственно-технологическим подразделениям организации в решении технологических вопросов приборно-кабельного производства				
	Контролировать разработку документов по оснащению приборно-кабельного производства				
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных				
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде, в том числе с КД и ТД				
	Специализированные САПР: чтение документов, включая чтение значений параметров представления информации в КД				
	Технические характеристики имеющихся технологического оборудования и оснастки				
	Требования руководящих, методических и нормативно-технических документов к разработке ТП				

	Государственные и отраслевые стандарты на сборку и монтаж приборов и кабелей
	Международные стандарты на электромонтаж печатных узлов поверхностного монтажа с групповым оплавлением
	Технология, типовые ТП и режимы приборно-кабельного производства
	Типовые конструкции приборов и кабелей
	Прикладные компьютерные программы для осуществления массовых коммуникаций
	Прикладные компьютерные программы для разработки и передачи предложений и рекомендаций, для оформления и отправки служебных и докладных записок
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие взаимодействие с руководством и производственно-технологическими подразделениями
НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие разработку документов по оснащению производства	
Другие характеристики	-

### 3.5.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка и оформление организационно-распорядительной документации по приборно-кабельному производству	Код	Е/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка, согласование, оформление приказов, распоряжений по приборно-кабельному производству
	Разработка, согласование, оформление технических решений и технологических указаний по приборно-кабельному производству
Необходимые умения	Читать КД с использованием прикладных компьютерных программ для представления текстовых и графических данных в типовых форматах
	Читать КД с использованием специализированных САПР
	Организовывать технологическую подготовку приборно-кабельного производства и управление ТП
Необходимые знания	Использовать прикладные компьютерные программы для разработки, согласования, оформления приказов, распоряжений, технических решений, технологических указаний и иной организационно-распорядительной документации
	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде, в том числе с КД и ТД
	Специализированные САПР: чтение документов, включая чтение значений параметров представления информации в КД

	Технические характеристики имеющихся технологического оборудования и оснастки
	Требования руководящих, методических и нормативно-технических документов к разработке ТП
	Государственные и отраслевые стандарты на сборку и монтаж приборов и кабелей
	Международные стандарты на электромонтаж печатных узлов поверхностного монтажа с групповым оплавлением
	Технология, типовые ТП и режимы приборно-кабельного производства
	Типовые конструкции приборов и кабелей
	Прикладные компьютерные программы для разработки, согласования, оформления приказов, распоряжений, технических решений, технологических указаний и иной организационно-распорядительной документации
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие правила оформления приказов, распоряжений, технических решений, технологических указаний и иной организационно-распорядительной документации
Другие характеристики	-

### 3.5.4. Трудовая функция

Наименование	Сопровождение ТП по сборке и монтажу приборов и кабелей	Код	Е/04.7	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 при сборке и монтаже приборов и кабелей в составе комиссий
	Контроль проведения технологической подготовки производства, отработки технологии и оснастки приборно-кабельного производства
	Проработка запускаемой КД приборно-кабельного производства на технологичность и выдача рекомендаций по ее совершенствованию
	Рекомендации для включения в технологический том эскизного проекта на вновь запускаемые в приборно-кабельное производство изделия
	Разработка мероприятий по совершенствованию организации труда в приборно-кабельном производстве
	Контроль и координация выполнения работ по приказам и распоряжениям на приборно-кабельном производстве
Необходимые умения	Читать КД с использованием прикладных компьютерных программ для представления текстовых и графических данных в типовых форматах
	Читать КД с использованием специализированных САПР
	Организовывать технологическую подготовку приборно-кабельного производства и управление ТП

	Производить проверку и анализ соблюдения технологической дисциплины
	Объяснять выполнение работ по ТП
	Контролировать выполнение исполнителями ТП
	Выявлять и анализировать причины дефектов при сборке и монтаже приборов и кабелей
	Организовывать внедрение прогрессивных технологий приборно-кабельного производства
	Определять экономическую эффективность внедрения новых технологий приборно-кабельного производства
	Использовать прикладные компьютерные программы для разработки рекомендаций для включения в технологический том эскизного проекта на вновь запускаемые в производство изделия
	Использовать прикладные компьютерные программы для разработки мероприятий по совершенствованию организации труда в приборно-кабельном производстве
	Применять технологии управления персоналом
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматы представления текстовых и графических данных
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде, в том числе с КД и ТД
	Специализированные САПР: чтение документов, включая чтение значений параметров представления информации в КД
	Технические характеристики имеющихся технологического оборудования и оснастки
	Требования руководящих, методических и нормативно-технических документов к разработке ТП
	Государственные и отраслевые стандарты на сборку и монтаж приборов и кабелей
	Международные стандарты на электромонтаж печатных узлов поверхностного монтажа с групповым оплавлением
	Технология, типовые ТП и режимы приборно-кабельного производства
	Типовые конструкции приборов и кабелей
	Методы определения экономической эффективности внедрения новых технологий
	Методики контроля соблюдения технологической дисциплины
	Виды дефектов и основные причины их возникновения при сборке и монтаже приборов и кабелей
	Прикладные компьютерные программы для разработки рекомендаций для включения в технологический том эскизного проекта на вновь запускаемые в производство изделия
	Прикладные компьютерные программы для разработки мероприятий по совершенствованию организации труда в приборно-кабельном производстве
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие технологическую подготовку производства и управление ТП приборно-кабельного производства
	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие контроль соблюдения технологической дисциплины на приборно-кабельном производстве

	НТД и организационно-распорядительные документы, регламентирующие порядок разработки и правила оформления рекомендаций для включения в технологический том эскизного проекта на вновь запускаемые в производство изделия и мероприятий по совершенствованию организации труда
	Основы экономики организации и управления персоналом
Другие характеристики	—

#### IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

##### 4.1. Ответственная организация-разработчик

Совет по профессиональным квалификациям в ракетной технике и космической деятельности, город Москва	
Заместитель председателя	Диркова Светлана Анатольевна

##### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АО «Корпорация «Стратегические пункты управления», город Москва
2	АО «РКЦ «Прогресс», город Самара
3	ФГБУ «ВНИИ труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, город Москва

<sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий.

<sup>2</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

<sup>3</sup> Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278); приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277).

<sup>4</sup> Постановление Минтруда России, Минобразования России 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) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767).

<sup>5</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 39, ст. 6056; 2021, № 23, ст. 4041).

<sup>6</sup> Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» (Российская газета, 1993, 21 сентября; Собрание законодательства Российской Федерации, 2021, № 24, ст. 4188).

<sup>7</sup> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

<sup>8</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<sup>9</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.