



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

Регистрационный № 71015

от "18" октября 2022

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

**ПРИКАЗ**

18 октября 2022 г.

Москва

№ 669н

**Об утверждении профессионального стандарта  
«Инженер по процессам сборки и испытаний ракетно-космической техники»**

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 по процессам сборки и испытаний ракетно-космической техники».
2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2023 г. и действует до 1 марта 2029 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «18» октября 2022 г. № 669н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Инженер по процессам сборки и испытаний ракетно-космической техники

1585

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.....	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Подготовка к проведению сборки и испытаний изделий ракетно-космической техники» .....	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Сопровождение сборки и испытаний изделий ракетно-космической техники».....	12
3.3. Обобщенная трудовая функция «Техническое руководство проведением сборки и испытаний изделий ракетно-космической техники» .....	17
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	21

## I. Общие сведения

Сопровождение процессов сборки и испытаний изделий ракетно-космической техники (далее – РКТ) в ракетно-космической промышленности  
(наименование вида профессиональной деятельности)

25.062

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение соблюдения требований технической и конструкторской документации на процессы сборки и испытаний изделий РКТ

Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

30.30.13	Производство реактивных двигателей и их частей
30.30.4	Производство космических аппаратов (в том числе спутников), ракет-носителей
30.30.41	Производство автоматических космических аппаратов

30.30.42	Производство пилотируемых и беспилотных космических кораблей и станций, включая орбитальные, межпланетные, многоразового использования
30.30.43	Производство ракет-носителей
30.30.44	Производство межконтинентальных баллистических ракет
30.30.5	Производство частей и принадлежностей летательных и космических аппаратов
51.22.3	Запуск ракет космического назначения и выведение космических объектов на орбиту

(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
A	Подготовка к проведению сборки и испытаний изделий РКТ	6	<p>Разработка конструкторской, технологической, эксплуатационной и программной документации на процессы, связанные со сборкой и испытаниями изделий РКТ</p> <p>Техническое обслуживание испытательного и сборочного оборудования, контрольно-проверочной аппаратуры (далее – КПА) для процессов сборки и испытаний изделий РКТ</p> <p>Ввод в эксплуатацию испытательного, сборочного оборудования и КПА на участках проведения испытаний и сборки изделий РКТ в соответствии с требованиями технической и конструкторской документации</p>	A/01.6	6
B	Сопровождение сборки и испытаний изделий РКТ	6	<p>Подготовка производственных участков к проведению операций испытаний и сборки изделий в соответствии с требованиями конструкторской и технической документации</p> <p>Реализация и сопровождение проведения сборки изделий РКТ в соответствии с технической и конструкторской документацией</p> <p>Проведение испытаний изделий РКТ в соответствии с технической и конструкторской документацией</p>	B/01.6	6
C	Техническое руководство проведением сборки и испытаний изделий РКТ	7	<p>Организация подготовки к проведению сборки и испытаний изделий РКТ</p> <p>Техническое руководство проведением сборки и испытаний изделий РКТ, контроль выполнения заданий при выпуске серийных, опытных и освоении производства новых изделий</p>	C/01.7	7
			<p>Техническое обслуживание испытательного и сборочного оборудования, контрольно-проверочной аппаратуры (далее – КПА) для процессов сборки и испытаний изделий РКТ</p> <p>Ввод в эксплуатацию испытательного, сборочного оборудования и КПА на участках проведения испытаний и сборки изделий РКТ в соответствии с требованиями технической и конструкторской документации</p>	A/02.6	6
			<p>Ввод в эксплуатацию испытательного, сборочного оборудования и КПА на участках проведения испытаний и сборки изделий РКТ в соответствии с требованиями технической и конструкторской документации</p>	A/03.6	6
			<p>Подготовка производственных участков к проведению операций испытаний и сборки изделий в соответствии с требованиями конструкторской и технической документации</p>	A/04.6	6
			<p>Реализация и сопровождение проведения сборки изделий РКТ в соответствии с технической и конструкторской документацией</p>	B/01.6	6
			<p>Проведение испытаний изделий РКТ в соответствии с технической и конструкторской документацией</p>	B/02.6	6
			<p>Организация подготовки к проведению сборки и испытаний изделий РКТ</p>	C/01.7	7
			<p>Техническое руководство проведением сборки и испытаний изделий РКТ, контроль выполнения заданий при выпуске серийных, опытных и освоении производства новых изделий</p>	C/02.7	7

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Подготовка к проведению сборки и испытаний изделий РКТ	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 Инженер-испытатель Инженер-испытатель III категории Инженер-конструктор III категории Инженер по наладке и испытаниям Инженер по наладке и испытаниям III категории
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Для должностей с категорией – опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее одного года
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет <sup>3</sup> Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров <sup>4</sup> Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда <sup>5</sup> Наличие II (или выше) квалификационной группы по электробезопасности <sup>6</sup> Прохождение обучения мерам пожарной безопасности <sup>7</sup> Прохождение обучения и проверки знаний требований промышленной безопасности опасных производственных объектов (при необходимости) <sup>8</sup> Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну <sup>9</sup> Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при необходимости) <sup>10</sup> Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости) <sup>11</sup>
Другие характеристики	Возможно дистанционное выполнение трудовой функции Рекомендуется 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	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС <sup>12</sup>	-	Инженер испытательного стенда
ОКПДТР <sup>13</sup>	22491	Инженер-конструктор
	22581	Инженер по испытаниям
ОКСО <sup>14</sup>	2.24.03.01	Ракетные комплексы и космонавтика

## 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка конструкторской, технологической, эксплуатационной и программной документации на процессы, связанные со сборкой и испытаниями изделий РКТ	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ конструкторской, технологической, эксплуатационной и программной документации на процессы, связанные со сборкой и испытаниями изделий РКТ
	Анализ программ, методик, инструкций, изложенных в технических требованиях нормативно-технической документации на виды работ при проведении сборки и испытаний изделий РКТ
	Разработка программ, методик, инструкций на виды работ при проведении сборки и испытаний изделий РКТ
	Определение оборудования, необходимого для проведения сборки и испытаний изделий РКТ
	Исследование отечественного и зарубежного опыта проведения сборки и испытаний изделий РКТ
	Анализ требований к продукции, подлежащей контролю (включая требования по безопасности, охране здоровья и окружающей среды, в том числе гармонизированные с требованиями международных документов)
	Анализ и согласование цикловых графиков проведения сборки и испытаний изделий РКТ
Необходимые умения	Проводить анализ конструкторской, технологической, эксплуатационной и программной документации на процессы сборки и испытаний изделий РКТ, в том числе с использованием специализированных систем автоматизированного проектирования
	Применять рекомендуемые справочные материалы по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, систему предельных отклонений размеров и форм, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и прикладных компьютерных программ

	<p>Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего и специального назначения</p> <p>Производить анализ технических характеристик оборудования с учетом требований конструкторской и технической документации на изделия РКТ</p> <p>Взаимодействовать с представителями заказчика и подразделениями организации через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» или локальные сети</p>
Необходимые знания	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Основы проектирования, конструирования и производства изделий РКТ
	Требования к количеству единиц изделий, отбираемых для каждой категории (вида, группы) испытаний, установленные в технических документах, а также к порядку отбора единиц изделий
	Технический английский язык в объеме, необходимом для выполнения трудовых действий
	Базовые знания о конструкции и приборном составе производимых в организации изделий РКТ
	Требования единой системы конструкторской документации и единой системы технологической документации
	Современные средства автоматизации и проектирования при проведении сборки и испытаний изделий РКТ
	Специализация структурных подразделений и производственных участков
	Категории и виды испытаний, включая состав проверок, последовательность их проведения и распределение проверок по категориям испытаний в соответствии с требованиями технической и конструкторской документации
	Современные технологии сборки и испытаний агрегатов и изделий РКТ
	Принципы действия изделий РКТ и наземного оборудования для их сборки и испытаний
	Основы системы менеджмента качества
	Стандарты ракетно-космической промышленности и стандарты организации в области разработки и создания изделий РКТ
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Основы электротехники, радиотехники и информационно-вычислительных систем
Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности	
Другие характеристики	-

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Техническое обслуживание испытательного и сборочного оборудования, КПА для процессов сборки и испытаний изделий РКТ	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проведение регламентного технического обслуживания испытательного и сборочного оборудования, применяемого для проведения испытаний и сборки изделий РКТ, в соответствии с требованиями технической и конструкторской документации
	Контроль наработки ресурса агрегатов, бортовых приборов и систем оборудования, применяемых для проведения процессов сборки и испытаний изделий РКТ, в соответствии с их эксплуатационной документацией
	Проведение работ по продлению сроков эксплуатации испытательного и сборочного оборудования, применяемых при изготовлении изделий РКТ, оформление актов продления сроков эксплуатации
	Проведение первичных и периодических аттестаций КПА, испытательного и сборочного оборудования, применяемых для проведения сборки и испытаний изделий РКТ, в соответствии с конструкторской, технической документацией и стандартами ракетно-космической промышленности
	Оформление замечаний о неисправностях, выявленных в процессе эксплуатации оборудования, применяемого в процессе сборки и испытаний изделий РКТ
	Обеспечение требований к защите государственной тайны и противодействию иностранным техническим разведкам (далее – ПДИТР) при проведении сборки и испытаний изделий РКТ
	Необходимые умения
Использовать программные приложения для поиска, обработки и анализа информации	
Формировать документацию с применением специализированных компьютерных программ	
Формировать планы-графики, отчеты по результатам технического обслуживания, аттестации и иную документацию с применением специализированных компьютерных программ	
Работать с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации	
Применять справочные материалы, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и прикладных компьютерных программ	
Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего и специального назначения	
Необходимые знания	Требования к средствам испытаний, КПА (пределы измерений, пределы допускаемых погрешностей, расходуемые материалы, безопасность для здоровья персонала и для окружающей среды)



	Требования конструкторской и технической документации, применяемой для проведения испытаний и сборки изделий РКТ
	Нормативно-техническая документация на монтаж, подключение и настройку электронного оборудования, применяемого для проведения испытаний и сборки изделий РКТ
	Технический английский язык в объеме, необходимом для выполнения трудовых действий
	Нормативные правовые акты по организации рекламационной работы при проведении испытаний и сборки изделий РКТ
	Основы электротехники, механики, гидравлики, радиотехники и информационно-вычислительных систем
	Категории и виды испытаний, включая состав проверок, последовательность их проведения и распределение проверок по категориям испытаний
	Современные средства автоматизации и проектирования при проведении сборки и испытаний изделий РКТ
	Принципы действия изделий РКТ и наземного оборудования для их сборки и испытаний
	Основы системы менеджмента качества
	Стандарты ракетно-космической промышленности и стандарты организации в области разработки и создания изделий РКТ
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Средства и методы измерений, средства контроля, применяемые в технологическом процессе
	Основы электротехники, механики, гидравлики, радиотехники и информационно-вычислительных систем
	Требования к защите государственной тайны и ПДИТР
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Ввод в эксплуатацию испытательного, сборочного оборудования и КПА на участках проведения испытаний и сборки изделий РКТ в соответствии с требованиями технической и конструкторской документации	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Монтаж испытательного и сборочного оборудования и КПА, применяемых для проведения испытаний изделий РКТ, в соответствии с конструкторской и технической документацией
	Проведение пусконаладочных работ и ввод в эксплуатацию испытательного и сборочного оборудования и КПА, применяемых для

	<p>проведения сборки и испытаний изделий РКТ, в соответствии с конструкторской и технической документацией</p> <p>Оформление замечаний, возникших в процессе проведения работ по монтажу, пуску, наладке и вводу в эксплуатацию испытательного и сборочного оборудования, КПА, применяемых при изготовлении изделий РКТ</p> <p>Оформление актов готовности испытательного и сборочного оборудования, КПА к проведению работ по изготовлению изделий РКТ</p>
Необходимые умения	<p>Производить монтаж, подключение, настройку электронной аппаратуры, испытательного и сборочного оборудования, КПА, применяемых для проведения испытаний изделий РКТ, в соответствии с конструкторской и технической документацией</p> <p>Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего и специального назначения</p> <p>Взаимодействовать с представителями заказчика и подразделениями организации через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» или локальные сети</p> <p>Формировать документацию с применением специализированных компьютерных программ</p> <p>Применять справочные материалы, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и прикладных компьютерных программ</p> <p>Применять современные методы и средства измерений при проведении работ по вводу в эксплуатацию испытательного и сборочного оборудования, КПА, при изготовлении изделий РКТ</p>
Необходимые знания	<p>Методические документы, регламентирующие порядок обеспечения промышленной чистоты</p> <p>Специализация структурных подразделений и производственных участков</p> <p>Содержание конструкторской, технической документации на процессы сборки и испытаний изделий РКТ</p> <p>Нормативно-техническая документация на монтаж, подключение и настройку электронного оборудования, применяемого для проведения испытаний и сборки изделий РКТ</p> <p>Требования к средствам испытаний и сборки, КПА (пределы измерений, пределы допускаемых погрешностей, расходные материалы, безопасность для здоровья персонала и для окружающей среды)</p> <p>Основы работы с программными средствами общего и специального назначения</p> <p>Современные средства автоматизации и проектирования при проведении сборки и испытаний изделий РКТ</p> <p>Порядок работы с электронным архивом технической документации</p> <p>Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в них</p> <p>Основы системы менеджмента качества</p>

	Стандарты ракетно-космической промышленности и стандарты организации в области разработки и создания изделий РКТ
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Основы электротехники, механики, гидравлики, радиотехники и информационно-вычислительных систем
	Требования к защите государственной тайны и ПДИТР
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Подготовка производственных участков к проведению операций испытаний и сборки изделий в соответствии с требованиями конструкторской и технической документации	Код	A/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Согласование технических заданий на подготовку производственных участков к проведению процессов сборки и испытаний изделий РКТ в соответствии с требованиями конструкторской и технической документации
	Проверка температурно-влажностного режима, чистоты воздуха производственных помещений для изготовления изделий РКТ в соответствии с требованиями конструкторской и технической документации
	Внедрение сборочного оснащения, испытательных стендов в составе комиссии
	Контроль состояния средств технологического и защитного заземления при проведении испытаний и сборки изделий РКТ
	Аттестация сборочного оснащения и испытательных стендов в составе комиссии
Необходимые умения	Согласовывать технические задания на подготовку производственных участков к проведению испытаний и сборки изделий РКТ в соответствии с требованиями конструкторской и технической документации
	Разрабатывать технические задания на проектирование крупногабаритного стапельно-сборочного оснащения и испытательных стендов
	Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, оформления отчетов, электронных таблиц
	Разрабатывать исходные данные на реконструкцию и техническое перевооружение агрегатно-сборочного производства

	Формировать технические задания к договорам со сторонними организациями для создания и внедрения новых технологий и технологического оборудования
	Эксплуатировать современные электронные средства измерений и контроля параметров среды на участках сборки и испытаний изделий РКТ
	Эксплуатировать средства измерений и контроля состояния средств технологического и защитного заземления на участках сборки и испытаний изделий РКТ
	Разрабатывать исходные данные на реконструкцию и техническое перевооружение агрегатно-сборочного производства
	Формировать документацию с применением специализированных компьютерных программ
	Разрабатывать технические задания на реконструкцию производственных участков для постановки производства новых изделий
	Читать чертежи на сборочное оснащение и испытательные стенды
	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего и специального назначения
Необходимые знания	Нормативно-техническая документация на разработку и оформление технологических планировок производственных помещений ракетно-космической промышленности
	Порядок оформления технических заданий, ведомостей оснащения и заявок на необходимое оборудование
	Нормативы и порядок расчета площадей производственного участка
	Возможности оборудования и инструмента, применяемого в технологическом процессе
	Функциональные возможности испытательного оборудования и стендов
	Руководящие, нормативно-технические и методические документы, регламентирующие порядок и правила разработки технологических планировок
	Руководящие, нормативно-технические и методические документы, регламентирующие порядок внедрения и аттестации сборочного оснащения и испытательных стендов
	Специализация структурных подразделений и производственных участков
	Программные приложения для поиска, обработки и анализа технологической, научно-технической информации, для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», локальной сети
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматы представления электронной графической и текстовой информации для создания необходимой документации
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в них
	Требования санитарных правил и норм к производственным помещениям ракетно-космической промышленности
	Аддитивные технологии и устройства 3D-печати
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде

	Основы системы менеджмента качества
	Стандарты ракетно-космической промышленности и стандарты организации в области разработки и создания изделий РКТ
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Средства и методы измерений, средства контроля, применяемые в технологическом процессе
	Основы электротехники, механики, гидравлики, радиотехники и информационно-вычислительных систем
	Требования к защите государственной тайны и ПДИТР
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Сопровождение сборки и испытаний изделий РКТ	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-испытатель II категории Инженер-испытатель I категории Ведущий инженер Инженер по наладке и испытаниям I категории Инженер по наладке и испытаниям II категории
--	---

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Для должностей с категорией – опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее одного года Для должности ведущего инженера – не менее трех лет в области сборки и испытаний изделий РКТ
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие II (или выше) квалификационной группы по электробезопасности Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения и проверки знаний требований промышленной безопасности опасных производственных объектов (при необходимости) Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам

	деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при необходимости) Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости)
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки по технологической подготовке производства изделий РКТ

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер испытательного стенда
ОКПДТР	22581	Инженер по испытаниям
	22678	Инженер по подготовке производства
ОКСО	2.24.03.01	Ракетные комплексы и космонавтика

## 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Реализация и сопровождение проведения сборки изделий РКТ в соответствии с технической и конструкторской документацией	Код	V/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Сопровождение и контроль проведения сборки изделий РКТ в соответствии с технической и конструкторской документацией
	Контроль соблюдения технологической дисциплины сборки и монтажа изделий РКТ
	Обеспечение мероприятий по защите изделий РКТ от статического электричества при проведении работ в процессе сборки и испытаний
	Оформление замечаний, возникших в процессе проведения сборки изделий РКТ
	Анализ объема и достоверности испытаний изделий РКТ
Необходимые умения	Устанавливать соответствие параметров изделия РКТ требованиям конструкторской и технологической документации
	Читать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ для представления текстовых и графических данных в типовых форматах
	Использовать прикладные компьютерные программы для разработки, согласования, оформления приказов, распоряжений, технических решений и иной организационно-распорядительной документации
	Читать конструкторскую документацию с использованием соответствующих специализированных САПР

	Использовать измерительный инструмент, контрольно-измерительные приборы при выполнении монтажно-сборочных работ на изделии РКТ
	Производить проверку и анализ соблюдения технологической дисциплины
	Применять средства защиты изделий РКТ от статического электричества
	Оформлять документацию по результатам сборки, предъявлять ее заказчику
	Выявлять и анализировать причины дефектов при сборке и монтаже изделий РКТ
	Взаимодействовать с представителями заказчика и подразделениями организации через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» или локальные сети
	Использовать отечественное и импортное программное обеспечение для проектирования и моделирования 3D-объектов при проведении испытаний
	Производить анализ объема и достоверности испытаний изделий РКТ
	Разрабатывать новые методы и технологии сборки изделий РКТ
Необходимые знания	Порядок работы с персональным компьютером, файловой системой, форматами представления текстовых и графических данных
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде, в том числе технической и конструкторской документацией, и форматами представления текстовых и графических данных
	Специализированные САПР: чтение документов, включая чтение значений параметров представления информации, содержащейся в конструкторской документации
	Программные приложения для поиска, обработки и анализа технологической, научно-технической информации, для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», локальной сети
	Технические характеристики имеющегося технологического оборудования и оснастки
	Руководящие, методические и нормативно-технические документы на процессы сборки и монтажа изделий ракетно-космической промышленности
	Государственные и отраслевые стандарты на сборку и монтаж изделий ракетно-космической промышленности
	Технология, типовые технологические процессы на сборку изделий ракетно-космической промышленности
	Методы определения экономической эффективности внедрения новых технологий
	Методики контроля соблюдения технологической дисциплины
	Виды дефектов и основные причины их возникновения при сборке и монтаже изделий РКП
	Нормативно-техническая документация и организационно-распорядительные документы, регламентирующие технологическую подготовку производства

	Нормативно-техническая документация и организационно-распорядительные документы, регламентирующие контроль соблюдения технологической дисциплины
	Основы системы менеджмента качества
	Устройство и принципы работы измерительных инструментов, контрольно-измерительных приборов при выполнении монтажно-сборочных работ на изделии РКТ
	Стандарты ракетно-космической промышленности и стандарты организации в области разработки и создания изделий РКТ
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Инновационные технологии, применяемые в отрасли при сборке изделий РКТ
	Отечественный и международный опыт испытания изделий РКТ
	Средства и методы измерений, средства контроля, применяемые в технологическом процессе
	Основы электротехники, механики, гидравлики, радиотехники и информационно-вычислительных систем
	Требования к защите государственной тайны и ПДИТР
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение испытаний изделий РКТ в соответствии с технической и конструкторской документацией	Код	V/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проведение испытаний изделий РКТ в соответствии с требованиями конструкторской и технической документации
	Оформление замечаний, возникших в процессе проведения испытаний изделий РКТ
	Измерение и контроль точности собранного изделия РКТ и его составных частей
	Контроль температурно-влажностного режима на участке проведения испытаний изделий РКТ
	Оценка результатов испытаний и выдача заключений о правильности функционирования изделия РКТ в соответствии с конструкторской и технической документацией
	Подготовка изделий РКТ к отправке в эксплуатирующую организацию согласно конструкторской документации
	Обеспечение мероприятий по защите изделий РКТ от статического электричества при проведении работ в процессе сборки и испытаний
	Оформление документации по результатам испытаний изделий РКТ, предъявление их заказчику



Необходимые умения	<p>Выполнять монтаж, подключение, настройку оборудования из состава рабочего места участка испытаний изделий РКТ</p> <p>Применять испытательное оборудование, технологическую оснастку и средства измерений при проведении испытаний (в том числе при проведение экспериментальных работ и исследований прочности элементов)</p> <p>Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего и специального назначения</p> <p>Читать и анализировать конструкторскую и технологическую документацию на сборку и проведение испытаний изделий РКТ, в том числе с использованием специализированных систем автоматизированного проектирования</p> <p>Пользоваться современными САПР</p> <p>Формировать отчеты, результаты испытаний и иную документацию с применением специализированных компьютерных программ</p> <p>Оформлять техническую документацию по результатам испытаний изделий РКТ</p> <p>Работать с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Применять справочные материалы, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и прикладных компьютерных программ</p> <p>Применять прикладные компьютерные программы для выполнения математических расчетов, математических моделей для расчета результатов испытаний с использованием программных средств общего и специального назначения</p> <p>Взаимодействовать с представителями заказчика и подразделениями организации через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» или локальные сети</p> <p>Применять в работе современные достижения в области цифровых технологий</p> <p>Обрабатывать и анализировать результаты испытаний РКТ с применением специальных компьютерных программ</p>
Необходимые знания	<p>Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Аддитивные технологии и устройства 3D-печати</p> <p>Справочные материалы, в том числе информационно-телекоммуникационная сеть «Интернет» и прикладные компьютерные программы</p> <p>Основы материаловедения</p> <p>Методы обработки результатов испытаний (исследований) с использованием прикладных компьютерных программ</p> <p>Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены в области испытаний изделий РКТ (иммерсивное 3D-проектирование, технологии дополнительной реальности и виртуальной реальности (далее – AR и VR технологии)</p> <p>Методики проведения мероприятий по ПДИТР при проведении испытаний изделий РКТ</p>

	Нормативно-техническая документация по защите и методики защиты бортовой аппаратуры изделий РКТ от статического электричества в процессе испытаний
	Нормативные правовые акты по организации рекламационной работы при проведении испытаний изделий РКТ
	Методы и средства математического анализа и обработки информации, полученной при проведении испытаний изделий РКТ
	Прикладные компьютерные программы для выполнения сложных технологических расчетов
	Современные цифровые технологии для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3-D моделирования
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
	Интернет-ресурсы, содержащие справочную и научно-техническую информацию по отрасли
	Отечественный и международный опыт испытания изделий РКТ
	Средства и методы измерений, средства контроля, применяемые в технологическом процессе
	Специализация структурных подразделений и производственных участков
	Основы электротехники, механики, гидравлики, радиотехники и информационно-вычислительных систем
	Требования к защите государственной тайны и ПДИТР
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Техническое руководство проведением сборки и испытаний изделий РКТ	Код	С	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отдела Начальник сектора Начальник группы Начальник лаборатории
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет в области проведения процессов сборки и испытаний изделий РКТ
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров

	Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения и проверки знаний требований промышленной безопасности опасных производственных объектов (при необходимости) Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости)
Другие характеристики	Возможно дистанционное выполнение трудовой функции Рекомендуются 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	1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности
ЕКС	-	Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации
ОКПДТР	24680	Начальник отдела (в промышленности)
	24904	Начальник сектора (специализированного в прочих отраслях)
ОКСО	2.24.04.01	Ракетные комплексы и космонавтика
	2.24.05.01	Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
	2.24.05.03	Испытание летательных аппаратов

### 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Организация подготовки к проведению сборки и испытаний изделий РКТ	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Техническое руководство обслуживанием испытательного и сборочного оборудования и КПА для процессов сборки и испытаний изделий РКТ
	Организация разработки конструкторской, технологической, эксплуатационной и программной документации на процессы, связанные со сборкой и испытаниями изделий РКТ
	Организация ввода в эксплуатацию испытательного, сборочного оборудования и КПА

	<p>Организация подготовки производственных участков к проведению операций испытаний и сборки изделий в соответствии с требованиями конструкторской и технической документации</p> <p>Проведение анализа причин брака и дефектов при сборке, монтаже и испытаниях изделий в составе комиссий</p>
Необходимые умения	<p>Производить анализ возможных отклонений технологического процесса от требований технической документации и определять последствия этих отклонений</p> <p>Руководить разработкой конструкторской и технологической документации на процессы сборки и испытаний изделий РКТ, в том числе с использованием специализированных систем автоматизированного проектирования</p> <p>Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего и специального назначения</p> <p>Применять современные методы управления персоналом</p> <p>Обеспечивать ввод в эксплуатацию испытательного, сборочного оборудования и КПА</p> <p>Работать с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Определять потребность в информационных ресурсах, необходимых для выполнения сборки и испытаний изделий РКТ</p> <p>Определять наиболее подходящие современные достижения в области цифровых технологий</p> <p>Обеспечивать подготовку производственных участков к проведению операций испытаний и сборки изделий в соответствии с требованиями конструкторской и технической документации</p> <p>Обобщать полученные результаты и обеспечивать их практическую реализацию при проектировании и изготовлении изделий РКТ</p> <p>Взаимодействовать с представителями заказчика и подразделениями организации через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» или локальные сети</p> <p>Производить обработку и анализ результатов испытаний РКТ с применением специальных компьютерных программ</p>
Необходимые знания	<p>Цифровые технологии, включая системы САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в том числе методами 3D-моделирования, AR и VR технологий</p> <p>Основы управления персоналом: современные стратегии, технологии и методы</p> <p>Требования единой системы конструкторской документации и единой системы технологической документации</p> <p>Современные средства автоматизации и проектирования при проведении сборки и испытаний изделий РКТ</p> <p>Специализация структурных подразделений и производственных участков</p> <p>Категории и виды испытаний, включая состав проверок, последовательность их проведения и распределение проверок по категориям испытаний в соответствии с требованиями технической и конструкторской документации</p>

	Современные технологии сборки и испытаний агрегатов и изделий РКТ
	Порядок, методы и средства проведения испытаний и сборки изделий РКТ
	Основы организации производства, труда и управления
	Инновационные технологии, применяемые в отрасли при сборке изделий РКТ
	Требования к защите государственной тайны и ПДИТР
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Техническое руководство проведением сборки и испытаний изделий РКТ, контроль выполнения заданий при выпуске серийных, опытных и освоении производства новых изделий	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

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

Код оригинала      Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Техническое руководство проведением сборки и испытаний изделий РКТ в соответствии с требованиями конструкторской и технической документации
	Планирование деятельности подразделения
	Разработка мероприятий по совершенствованию организации труда, проведения сборки и испытаний изделий РКТ, выпуска серийных, опытных и освоения производства новых изделий
	Обеспечение эффективности работы подразделения, эффективной расстановки кадров, принятие мер по развитию творческой активности специалистов
	Оценка результатов испытаний и выдача заключений о правильности функционирования изделия РКТ в соответствии с конструкторской и технической документацией
	Контроль выполнения предусмотренных планом заданий, договорных обязательств, качества работ, выполненных специалистами подразделения и соисполнителями, включая организации кооперации
	Определение стратегии, управление процессами с принятием решений на уровне крупных организаций
Необходимые умения	Производить анализ возможных отклонений технологического процесса от требований технической документации и определять последствия этих отклонений
	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего и специального назначения
	Применять современные методы управления персоналом

	Выявлять и анализировать особенности современных методов организации научно-исследовательских, проектных, конструкторских работ, влияющих на изготовление и испытания изделий РКТ
	Работать с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации
	Определять потребность в информационных ресурсах, необходимых для выполнения сборки и испытаний изделий РКТ
	Взаимодействовать с представителями заказчика и подразделениями организации через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» или локальные сети
	Обобщать полученные результаты и обеспечивать их практическую реализацию при проектировании и изготовлении изделий РКТ
	Производить обработку и анализ результатов испытаний РКТ с применением специальных компьютерных программ
Необходимые знания	Цифровые технологии, включая системы САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в том числе методами 3D-моделирования, AR и VR технологий
	Основы управления персоналом: современные стратегии, технологии и методы
	Порядок ведения договоров с организациями генеральных заказчиков и смежными организациями
	Основы научной организации труда и социальной психологии
	Методы обработки результатов испытаний (исследований) с использованием прикладных компьютерных программ
	Порядок, методы и средства проведения испытаний и сборки изделий РКТ
	Основы организации производства, труда и управления
	Современные средства автоматизации и проектирования
	Основы стандартизации и патентования
	Инновационные технологии, применяемые в отрасли при сборке изделий РКТ
	Требования к защите государственной тайны и ПДИТР
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
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 «СПУ-ЦКБ ТМ», город Москва
2	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва

- <sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий.
- <sup>2</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.
- <sup>3</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 10, ст. 1131; 2011, № 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2013, № 14, ст. 1666).
- <sup>4</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) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206).
- <sup>5</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, № 1, ст. 171).
- <sup>6</sup> Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957).
- <sup>7</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>8</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2020 г. № 2168 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 52, ст. 8851).
- <sup>9</sup> Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» (Российская газета, 1993, 21 сентября; Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 41, ст. 4673; 2022, № 32, ст. 5809).
- <sup>10</sup> Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 г. № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61983).
- <sup>11</sup> Приказ Минздрава России от 20 мая 2022 г. № 342н «Об утверждении порядка прохождения обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, его периодичности, а также видов деятельности, при осуществлении которых проводится психиатрическое освидетельствование» (зарегистрирован Минюстом России 30 мая 2022 г., регистрационный № 68626).
- <sup>12</sup> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.
- <sup>13</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.
- <sup>14</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.