



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

ПРИКАЗ

20 сентября 2021 г.

Москва

№ 643н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист по проектированию антенно-фидерных устройств космических
аппаратов»**

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 «Специалист по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. № 958н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40479).

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 «20» сентября 2021 г. № 643Н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов

615
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 «Операционно-техническое сопровождение процесса проектирования антенно-фидерных устройств космических аппаратов»	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Проектирование антенно-фидерных устройств космических аппаратов, разработка конструкторской документации и испытания антенно-фидерных устройств космических аппаратов и их составных частей»	10
3.3. Обобщенная трудовая функция «Техническое управление процессами проектирования антенно-фидерных устройств космических аппаратов, разработки конструкторской документации и испытаний антенно-фидерных устройств космических аппаратов и их составных частей».....	17
3.4. Обобщенная трудовая функция «Организация выполнения работ по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов, разработке конструкторской документации и испытаниям антенно-фидерных устройств космических аппаратов и их составных частей».....	23
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	27

I. Общие сведения

Проектирование антенно-фидерных устройств (далее – АФУ) космических аппаратов (далее – КА)

(наименование вида профессиональной деятельности)

25.034

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание АФУ КА в соответствии с заданными требованиями

Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
------	--	------	--

3119	Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

26.30.4	Производство антенн, антенных отражателей всех видов и их деталей
30.30.41	Производство автоматических космических аппаратов
30.30.5	Производство частей и принадлежностей летательных и космических аппаратов
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Операционно-техническое сопровождение процесса проектирования АФУ КА	5	Проведение расчетов составных частей (далее – СЧ) АФУ КА при их проектировании	A/01.5	5
			Измерение радиотехнических характеристик СЧ АФУ КА в соответствие с требованиями программ и методик испытаний и технических условий	A/02.5	5
			Техническое сопровождение процесса разработки конструкторской документации (далее – КД) на СЧ АФУ КА	A/03.5	5
В	Проектирование АФУ КА, разработка КД и испытания АФУ КА и их СЧ	6	Разработка технических предложений, эскизных проектов, технических проектов АФУ КА в соответствии с техническим заданием (далее – ТЗ)	B/01.6	6
			Проведение измерений и анализ результатов измерений радиотехнических характеристик на соответствие требованиям программ и методик испытаний и технических условий в процессе лабораторно-отработочных испытаний СЧ АФУ КА, а также в процессе изготовления опытных образцов для наземной экспериментальной отработки и для летной эксплуатации	B/02.6	6
С	Техническое управление процессами проектирования АФУ КА, разработки КД и испытаний АФУ КА и их СЧ	7	Разработка КД на АФУ КА и их СЧ	B/03.6	6
			Сопровождение процессов изготовления и испытаний АФУ КА и их СЧ	B/04.6	6
			Техническое управление процессом разработки технических предложений, эскизных проектов и технических проектов АФУ КА	C/01.7	7
			Техническое управление процессом разработки КД на АФУ КА и их СЧ, разработка и выпуск КД на АФУ КА и их СЧ	C/02.7	7

				Техническое управление процессами испытаний АФУ КА и их СЧ, проведение испытаний АФУ КА и их СЧ	С/03.7	7
D	Организация выполнения работ по проектированию АФУ КА, разработке КД и испытаниям АФУ КА и их СЧ	7	Организация разработки планов по проектированию АФУ КА, разработке КД и испытаниям АФУ КА и их СЧ	D/01.7		7
				Обеспечение выполнения работ по проектированию АФУ КА, разработке КД и испытаниям АФУ КА и их СЧ	D/02.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Операционно-техническое сопровождение процесса проектирования АФУ КА	Код	A	Уровень квалификации	5
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Техник Техник-конструктор
--	------------------------------

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки среднего звена или Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее двух месяцев выполнения практических работ в области электроники БКУ АКА для получивших среднее профессиональное образование
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну ³ Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров ⁴ Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте ⁵
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3119	Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы
ЕКС ⁶	-	Техник
	-	Техник-конструктор
ОКПДТР ⁷	26927	Техник
	26996	Техник-конструктор
ОКСО ⁸	2.11.02.09	Многоканальные телекоммуникационные системы
	2.11.02.11	Сети связи и системы коммутации
	2.11.02.14	Электронные приборы и устройства
	2.15.02.07	Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
	2.11.03.01	Радиотехника

	2.11.03.03	Конструирование и технология электронных средств
	2.11.03.04	Электроника и наноэлектроника

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение расчетов СЧ АФУ КА при их проектировании	Код	A/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Изучение исходных данных на проведение расчетов заданного типа СЧ АФУ, поиск аналогов
	Построение трехмерных электродинамических моделей СЧ АФУ, проведение расчетов и оптимизации характеристик СЧ АФУ с использованием систем автоматизированного проектирования (далее – САПР)
	Анализ соответствия рассчитанных характеристик СЧ АФУ требованиям ТЗ
	Проведение проверки результатов по расчету элементов АФУ КА при их проектировании на соответствие требованиям технического задания
Необходимые умения	Выполнять поиск аналогов СЧ АФУ с использованием доступных баз данных, анализ их характеристик на соответствие требованиям ТЗ
	Использовать САПР антенн, устройств для фидерных трактов и электронных приборов в применении к активным фазированным антенным решеткам (далее – АФАР) для создания электродинамических моделей СЧ АФУ, проведения расчетов характеристик СЧ АФУ и их оптимизации
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами, прикладными программами и внешними устройствами
	Использовать электронный архив технической документации для просмотра документов и их реквизитов
	Использовать специализированные источники информации и базы данных СЧ АФУ КА
	Использовать специализированные источники информации и базы данных СЧ АФУ КА
Необходимые знания	Методика сбора и оцифровки информации
	Базовые характеристики проекта АФУ КА
	Основы электроники в объеме применения в АФАР
	Основы конструирования СЧ АФУ
	Основы радиотехнических измерений
	САПР трехмерного моделирования АФУ КА: классы, наименования, возможности, программы трехмерного моделирования и порядок работы с ними
	Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила и порядок работы с персональной вычислительной техникой, с файлами, с прикладными программами и внешними устройствами
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Правила и порядок работы в системе электронного документооборота

	Правила и порядок работы на автоматизированных рабочих местах, оснащенных применяемым в организации программным обеспечением и включенным в локальную, а также внешнюю сеть
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Измерение радиотехнических характеристик СЧ АФУ КА в соответствие с требованиями программ и методик испытаний и технических условий	Код	A/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

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

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к проведению измерений радиотехнических характеристик СЧ АФУ в соответствии с требованиями программы и методики (далее – ПМ) испытаний и технических условий (далее – ТУ) на СЧ АФУ
	Установка режимов измерений и калибровка автоматизированного измерительно-вычислительного комплекса (далее – АИВК) и (или) средств измерения
	Подключение радиочастотных соединителей и (или) волноводных фланцев СЧ АФУ к средствам измерения согласно руководству по эксплуатации (далее – РЭ) на АИВК или средствам измерения согласно требованиям ПМ испытаний и ТУ на СЧ АФУ
	Проведение измерений, обработка и регистрация результатов измерений в соответствии с требованиями ПМ испытаний и ТУ на СЧ АФУ
	Анализ результатов измерений на соответствие требованиям ПМ испытаний и ТУ на СЧ АФУ
	Согласование и выпуск протокола (отчета) по результатам испытаний, в том числе с применением средств электронного документооборота
Необходимые умения	Подготавливать рабочее место для проведения измерений радиотехнических характеристик СЧ АФУ в соответствии с требованиями ПМ испытаний и ТУ на СЧ АФУ
	Стыковать радиочастотные соединители и (или) волноводные фланцы средств измерения и измеряемой СЧ АФУ
	Проводить калибровки и измерения согласно РЭ на АИВК или средства измерения и сохранять результаты измерений
	Обрабатывать результаты измерений согласно требованиям ПМ испытаний и ТУ на СЧ АФУ
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами, прикладными программами и внешними устройствами
	Составлять протокол (отчет) по результатам проводимых измерений с использованием цифровых технологий и приложений для созданий таблиц

	Использовать прикладные компьютерные программы для обработки результатов измерений
	Анализировать результаты измерений радиотехнических характеристик СЧ АФУ на соответствие требованиям ПМ испытаний и ТУ на СЧ АФУ
	Использовать электронный архив технической документации для просмотра документов и их реквизитов
	Выполнять поиск в специализированных источниках информации и базах данных элементов АФУ КА с использованием электронных архивов
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту для проведения измерений радиотехнических характеристик СЧ АФУ КА
	Требования ПМ и ТУ к измеряемым параметрам, правилам и порядку испытаний СЧ АФУ КА
	Инструкции по стыковке радиочастотных соединителей и (или) волноводных фланцев средств измерения и измеряемой СЧ АФУ
	Принцип действия и правила работы с АИВК, используемыми средствами измерения и оборудованием
	Основы проектирования, конструирования и производства АФУ КА
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по метрологии, стандарты Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД)
	Виды и типы электрических схем, правила их чтения
	Технологические основы анализа и методы обеспечения электромагнитной совместимости
	Прикладные компьютерные программы для расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила и порядок работы с персональной вычислительной техникой, с файлами, с прикладными программами и с внешними устройствами
	Порядок и правила работы с электронным архивом технической документации
	Правила и порядок работы в системе электронного документооборота
	Требования к работе на автоматизированных рабочих местах, оснащенных применяемым в организации программным обеспечением и включенным в локальную, а также внешнюю сеть
Основы системы менеджмента качества	
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Техническое сопровождение процесса разработки КД на СЧ АФУ КА	Код	A/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Разработка проекта КД на АФУ КА (СЧ АФУ КА) в соответствии с требованиями ТЗ и нормативными техническими документами				

	Согласование и выпуск КД на АФУ КА (СЧ АФУ КА), в том числе с применением средств электронного документооборота	
	Внесение изменений в КД на АФУ КА (СЧ АФУ КА) в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы	
Необходимые умения	Разрабатывать проект КД на АФУ (СЧ АФУ) с использованием персональной вычислительной техники, прикладных программ и внешних устройств с учетом требований ТЗ и нормативных технических документов	
	Согласовывать и выпускать конструкторскую документацию на АФУ (СЧ АФУ), в том числе с применением средств электронного документооборота	
	Составлять, согласовывать и выпускать извещения об изменениях КД СЧ АФУ КА с использованием вычислительной техники и прикладных программ	
	Осуществлять прием и обеспечивать сохранность поступающей документации и корреспонденции по выполняемой работе	
	Работать с объемными графическими редакторами	
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами, прикладными программами и внешними устройствами	
	Работать в системе электронного документооборота	
	Применять справочные материалы для оформления КД на АФУ (СЧ АФУ КА)	
	Использовать электронный архив технической документации для просмотра документов и их реквизитов	
	Использовать специализированные источники информации и базы данных по АФУ КА	
	Работать на автоматизированных рабочих местах, оснащенных применяемым в организации специальным программным обеспечением и включенным в локальную, а также внешнюю сеть	
	Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства СЧ АФУ КА
		Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по оформлению КД на АФУ КА при их проектировании
Программное обеспечение общего и специального назначения		
Порядок оформления производственно-технической документации с использованием вычислительной техники и прикладных программ		
Правила и порядок работы в системе электронного документооборота САПР, применяемые в организации (наименования, возможности и порядок работы в них)		
Основы электроники в объеме применения в АФАР		
Порядок работы с электронным архивом технической документации		
Информационные технологии, обеспечивающие передачу, автоматизированную обработку и визуализацию собираемых данных		
Правила и порядок работы с персональной вычислительной техникой, с файлами, с прикладными программами и с внешними устройствами		
Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них		
Правила и порядок работы с электронным архивом технической документации		

	Требования к работе на автоматизированных рабочих местах, оснащенных применяемым в организации специальным программным обеспечением и включенным в локальную, а также внешнюю сеть
	Организационная структура организации
	Основы делового этикета
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проектирование АФУ КА, разработка КД и испытания АФУ КА и их СЧ	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 Инженер-конструктор
--	--------------------------------

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или Высшее образование – специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет работы по операционно-техническому сопровождению процесса проектирования АФУ КА при высшем образовании – бакалавриат
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
ЕКС	-	Инженер
	-	Инженер-конструктор (конструктор)
ОКПДТР	22446	Инженер
	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.11.03.01	Радиотехника

	2.11.04.01	Радиотехника
	2.11.04.03	Конструирование и технология электронных средств
	2.11.05.01	Радиоэлектронные системы и комплексы
	2.11.05.02	Специальные радиотехнические системы

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка технических предложений, эскизных проектов, технических проектов АФУ КА в соответствии с ТЗ	Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Исследование отечественного и зарубежного опыта разработки АФУ КА различного функционального назначения
	Анализ исходных данных к разрабатываемому проекту АФУ КА
	Расчет и проектирование элементов АФУ КА в соответствии с ТЗ с использованием средств автоматизации проектирования
	Математическое моделирование элементов АФУ КА
	Получение и проверка результатов моделирования элементов АФУ КА на соответствие расчетных характеристик требованиям технического задания
	Оформление текстовой и графической частей эскизного проекта, технического проекта АФУ КА в соответствии с техническим заданием
	Разработка технических заданий на СЧ АФУ
	Согласование разработанного эскизного проекта, технического проекта АФУ КА
Необходимые умения	Работать с программными средствами с использованием прикладных программ по расчету элементов АФУ КА
	Решать изобретательские задачи и разрабатывать инновационные образцы АФУ КА
	Осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы в области проектирования АФУ КА
	Использовать методы решения задач анализа и расчета характеристик элементов АФУ КА
	Использовать базовые положения математики при решении профессиональных задач
	Выполнять математическое и электродинамическое моделирование элементов по типовым методикам
	Создавать трехмерные модели АФУ КА для решения задач электродинамического моделирования в специальной программной среде
	Использовать специализированные источники информации и базы данных АФУ КА
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Работать с программными средствами общего и специального назначения

	Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации
	Оформлять документацию на ТЗ с применением прикладных компьютерных программ для создания текстовых документов
Необходимые знания	Методы научных исследований в области проектирования АФУ КА
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по проектированию АФУ КА
	Требования ТЗ на АФУ КА
	Методы проектирования и конструирования АФУ КА
	Прикладные математические методы в радиотехнике
	Физико-химические основы материаловедения
	Основы производства АФУ КА
	Методики математического моделирования элементов АФУ КА
	Электродинамика и распространение радиоволн применительно к задачам эскизного проектирования АФУ КА
	Технологические основы анализа и методы обеспечения электромагнитной совместимости
	Устройства сверхвысоких частот и антенны применительно к задачам эскизного проектирования АФУ КА
	Основы компьютерного проектирования и моделирования радиоэлектронных систем
	Системы автоматизированного проектирования антенн и сверхширокополосных устройств сверхвысоких частот
	Методы расчета радиоэлектронных элементов и устройств
	Методы метрологического обеспечения технических измерений и стандартизации применительно к задачам разработки, производства и эксплуатации радиотехнических средств
	Основы стандартизации, каталогизации и сертификации
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области проектирования АФУ КА
	Правила и порядок работы с персональной вычислительной техникой, с файлами, с прикладными программами и с внешними устройствами
	Текстовые редакторы: наименования, возможности и порядок работы в них
	Информационные технологии, обеспечивающие передачу, автоматизированную обработку и визуализацию собираемых данных
	Порядок согласования разработанного эскизного проекта, технического проекта АФУ КА
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
Требования к работе на автоматизированных рабочих местах, оснащенных применяемым в организации программным обеспечением и включенным в локальную, а также внешнюю сеть	
Организационная структура организации	
Основы делового этикета	
Основы системы менеджмента качества	
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение измерений и анализ результатов измерений радиотехнических характеристик на соответствие требованиям программ и методик испытаний и технических условий в процессе лабораторно-отрабочных испытаний СЧ АФУ КА, а также в процессе изготовления опытных образцов для наземной экспериментальной отработки и для летной эксплуатации	Код	В/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ требований ТЗ к электрическим характеристикам элементов АФУ КА
	Выбор оптимальных методов измерений электрических характеристик элементов АФУ КА по критериям повышения достоверности измерений и уменьшения затрат материальных средств и времени
	Проведение измерений электрических характеристик элементов АФУ КА в соответствии с программами и методиками испытаний, схемной документацией в процессе лабораторно-отрабочных испытаний
	Обработка и анализ результатов измерений электрических характеристик элементов АФУ КА
	Оформление технического отчета с изложением результатов лабораторно-отрабочных испытаний элементов АФУ КА
Необходимые умения	Применять передовой инженерный опыт при создании новых методов измерений электрических характеристик элементов АФУ КА
	Работать с измерительными приборами для измерения электрических характеристик элементов АФУ КА
	Использовать специализированные источники информации и базы данных АФУ КА
	Использовать справочные материалы для выбора оптимальных методов измерений электрических характеристик элементов АФУ КА
	Рассчитывать конструкцию и электрические характеристики элементов АФУ КА
	Осуществлять настройку радиоизмерительных приборов
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации
	Анализировать результаты испытаний элементов АФУ КА
Необходимые знания	Методы проектирования, конструирования и испытаний АФУ КА

	Требования ТЗ на АФУ КА
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по метрологии
	Методы метрологического обеспечения технических измерений и стандартизации применительно к задачам испытания радиотехнических средств
	Методы измерений электрических параметров элементов АФУ КА
	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем применительно к задачам испытаний элементов АФУ КА
	Методы диагностики и испытаний радиоэлектронных систем
	Электродинамика и распространение радиоволн в объеме выполняемой функции
	Устройства сверхвысоких частот и антенны применительно к задачам испытаний элементов АФУ КА
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Текстовые редакторы: наименования, возможности и порядок работы в них
	Информационные технологии, обеспечивающие передачу, автоматизированную обработку и визуализацию собираемых данных
	Правила и порядок работы с персональной вычислительной техникой, с файлами, с прикладными программами и с внешними устройствами
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Требования к работе на автоматизированных рабочих местах, оснащенных применяемым в организации программным обеспечением и включенным в локальную, а также внешнюю сеть
	Организационная структура организации
	Основы делового этикета
	Основы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка КД на АФУ КА и их СЧ	Код	В/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка проектов планов содержания КД при проектировании АФУ КА
	Согласование и утверждение проектов планов содержания КД при проектировании АФУ КА
	Проведение анализа наличия необходимых данных для разработки КД при проектировании АФУ КА и их получение при отсутствии
	Подготовка проектов КД при проектировании АФУ КА в соответствии с требованиями ТЗ и стандартами

	Согласование проектов КД при проектировании АФУ КА, в том числе с использованием электронного документооборота
Необходимые умения	Анализировать исходные данные разрабатываемого проекта АФУ КА в соответствии с ТЗ
	Разрабатывать трехмерные модели конструкций АФУ КА с использованием систем автоматизированного проектирования
	Использовать прикладные программы для разработки КД на АФУ КА
	Разрабатывать текстовые и графические конструкторские документы на АФУ КА с использованием систем автоматизированного проектирования
	Применять передовой инженерный опыт при создании новых образцов АФУ КА
	Работать с программными средствами общего и специального назначения, в том числе с программами электронного документооборота
	Использовать специализированные источники информации и базы данных АФУ КА
Необходимые знания	Методы проектирования, конструирования и испытаний АФУ КА
	ЕСКД
	Основы производства АФУ КА
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по проектированию АФУ КА
	Стандарты разработки КД по проектированию АФУ КА
	Специальные пакеты прикладных программ для разработки КД на АФУ КА
	Электромагнитные поля и волны в объеме выполняемой функции
	Электродинамика и распространение радиоволн в объеме выполняемой функции
	Типы и характеристики радиоматериалов и радиокомпонентов
	Устройства сверхвысоких частот и антенны
	Методы диагностики и испытаний радиоэлектронных систем
	САПР для построения 3D-моделей и выпуска чертежной технической документации
	Системы автоматизированного проектирования антенн и сверхширокополосных устройств сверхвысоких частот
	Программы трехмерного электродинамического и конструкторского моделирования
	Система электронного документооборота
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Текстовые редакторы: наименования, возможности и порядок работы в них
	Информационные технологии, обеспечивающие передачу, автоматизированную обработку и визуализацию собираемых данных
	Правила и порядок работы с персональной вычислительной техникой, с файлами, с прикладными программами и с внешними устройствами
Порядок согласования разработанного эскизного проекта, технического проекта АФУ КА	
Порядок работы с электронным архивом технической документации	
Требования к работе на автоматизированных рабочих местах, оснащенных применяемым в организации программным обеспечением и включенным в локальную, а также внешнюю сеть	

	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области проектирования АФУ КА
	Организационная структура организации
	Основы делового этикета
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Сопровождение процессов изготовления и испытаний АФУ КА и их СЧ	Код	В/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проведение анализа соответствия изготавливаемых АФУ КА и технологии их изготовления требованиям КД
	Проведение измерений и анализ электрических характеристик элементов АФУ КА на соответствие требованиям КД в процессе испытаний
	Анализ выявленных дефектов при изготовлении и испытаниях АФУ КА в составе комиссии
	Экспертиза документации и формирование предложений о необходимости внесения изменений в КД на проектируемые АФУ КА
	Внесение изменений в КД на проектируемые АФУ КА на основании решений, принятых при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы
	Оказание методической и практической помощи (консультаций) при реализации проектов, планов, договоров
Необходимые умения	Анализировать соответствие изготавливаемых АФУ КА и технологии их изготовления требованиям КД
	Работать с измерительными приборами для измерения электрических параметров АФУ КА
	Консультировать в процессе изготовления и испытаний АФУ КА
	Разрабатывать текстовые и графические конструкторские документы на АФУ КА с использованием систем автоматизированного проектирования
	Вносить изменения в КД на АФУ КА с использованием вычислительной техники и прикладных программ
Необходимые знания	Методы испытаний и основы производства АФУ КА
	ЕСКД
	Требования КД по проектированию АФУ КА
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по метрологии, стандарты ЕСКД
	Устройства сверхвысоких частот и антенны
	Методы измерений электрических параметров АФУ КА

	Типы и характеристики радиоматериалов и радиокомпонентов
	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем применительно к задачам производства и испытаний элементов АФУ КА
	Методы диагностики и испытаний радиоэлектронных систем
	Электродинамика и распространение радиоволн в объеме выполняемой функции
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Текстовые редакторы: наименования, возможности и порядок работы в них
	Информационные технологии, обеспечивающие передачу, автоматизированную обработку и визуализацию собираемых данных
	Правила и порядок работы с персональной вычислительной техникой, с файлами, с прикладными программами и с внешними устройствами
	Порядок согласования разработанного эскизного проекта, технического проекта АФУ КА
	Требования к работе на автоматизированных рабочих местах, оснащенных применяемым в организации программным обеспечением и включенным в локальную, а также внешнюю сеть
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Организационная структура организации
	Основы делового этикета
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Техническое управление процессами проектирования АФУ КА, разработки КД и испытаний АФУ КА и их СЧ	Код	С	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Ведущий инженер Ведущий инженер-конструктор
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет или магистратура и дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области проектирования и разработки АФУ КА
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет работы по проектированию и разработке АФУ КА
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну

	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
ЕКС	-	Ведущий инженер
ОКПДТР	22446	Инженер
	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.11.04.01	Радиотехника
	2.11.04.03	Конструирование и технология электронных средств
	2.11.05.01	Радиоэлектронные системы и комплексы
	2.11.05.02	Специальные радиотехнические системы

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Техническое управление процессом разработки технических предложений, эскизных проектов и технических проектов АФУ КА	Код	С/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ требований ТЗ и исходных данных для расчета и проектирования АФУ КА
	Определение направлений исследования отечественного и зарубежного опыта разработки АФУ КА различного функционального назначения
	Формирование задач теоретических и экспериментальных исследований новых образцов АФУ КА
	Контроль проведения расчетов и экспериментальной отработки конструкции элементов АФУ КА
	Анализ результатов математического моделирования элементов АФУ КА на соответствие расчетных характеристик требованиям ТЗ
	Контроль исполнения эскизных проектов, технических проектов АФУ КА
	Подготовка технико-экономического обоснования разрабатываемых эскизных проектов, технических проектов АФУ КА
	Защита эскизных проектов, технических проектов АФУ КА
Необходимые умения	Формировать цели рабочей группе для выполнения этапов эскизного проектирования АФУ КА

	Контролировать выполнение поставленных задач по эскизному проектированию АФУ КА
	Структурировать материалы, полученные при разработке эскизных проектов, технических проектов АФУ КА
	Решать изобретательские задачи и разрабатывать инновационные образцы антенн и приборов АФУ КА
	Предлагать конструктивные решения в области проектирования АФУ КА
	Консультировать по вопросам проектирования АФУ КА
	Контролировать соответствие разрабатываемых проектов АФУ КА и технической документации стандартам и ТЗ
	Осуществлять реализацию программ экспериментальных исследований отечественного и зарубежного опыта разработки АФУ КА с выбором технических средств и обработкой результатов
	Проводить проектные расчеты и технико-экономическое обоснование принимаемых решений при подготовке эскизных проектов, технических проектов АФУ КА
	Подготавливать технико-экономическое обоснование с применением прикладных компьютерных программ для создания текстовых документов и электронных таблиц
	Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера
	Производить анализ результатов своей деятельности и деятельности членов рабочей группы
	Создавать трехмерные модели АФУ КА для решения задач электродинамического моделирования в специальной программной среде
	Работать с программными средствами общего и специального назначения
	Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте
	Использовать справочные материалы для решения задач эскизного проектирования АФУ КА с использованием электронных архивов и справочно-методических рекомендаций
	Отслеживать выполнение запланированных работ, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами
	Обосновывать и отстаивать собственные заключения и выводы в аудиториях разной профессиональной ориентации
Необходимые знания	Проектирование, конструирование, производство и испытания АФУ КА
	Организация работ по эскизному проектированию АФУ КА
	Методы научных исследований в области проектирования АФУ КА
	Электромагнитные поля и волны в объеме выполняемой функции
	Электродинамика и распространение радиоволн в объеме выполняемой функции
	Устройства сверхвысоких частот и антенны
	Метрология и радиоизмерения в объеме выполняемой функции
	Методы расчета радиоэлектронных элементов и устройств

	Компьютерное проектирование и моделирование радиоэлектронных систем
	Системы автоматизированного проектирования антенн и сверхширокополосных устройств сверхвысоких частот
	Программы трехмерного электродинамического и конструкторского моделирования
	Структура и методы технико-экономического обоснования проектов АФУ КА
	Текстовые редакторы: наименования, возможности и порядок работы в них
	Информационные технологии, обеспечивающие передачу, автоматизированную обработку и визуализацию собираемых данных
	Правила и порядок работы с персональной вычислительной техникой, с файлами, с прикладными программами и с внешними устройствами
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Требования к работе на автоматизированных рабочих местах, оснащенных применяемым в организации программным обеспечением и включенным в локальную, а также внешнюю сеть
	Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области проектирования АФУ КА
	Основы психологии, управления персоналом
	Научная организация труда
	Основы стандартизации, каталогизации и сертификации
	Организационная структура организации
	Основы делового этикета
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Техническое управление процессом разработки КД на АФУ КА и их СЧ, разработка и выпуск КД на АФУ КА и их СЧ	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Планирование работ по выпуску КД на АФУ КА
	Контроль процесса разработки КД на АФУ КА
	Разработка основных разделов КД на АФУ КА
	Организация процесса согласования разрабатываемых документов с другими подразделениями, организациями и представителями заказчика в установленном порядке, в том числе с применением средств электронного документооборота

Необходимые умения	Распределять задачи по выпуску КД на АФУ КА в рабочей группе и контролировать их выполнение	
	Производить конструкторские работы в соответствии с ТЗ, нормативной технической документацией, требованиями к технологичности изготовления и сборки АФУ КА	
	Работать с персональным компьютером и программными средствами общего и специального назначения	
	Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера	
	Анализировать исходные требования к разрабатываемому проекту АФУ КА в соответствии с ТЗ	
	Разрабатывать трехмерные модели конструкций АФУ КА с использованием систем автоматизированного проектирования	
	Разрабатывать текстовые и графические конструкторские документы на проектируемые АФУ КА с использованием систем автоматизированного проектирования	
	Работать с системами автоматизированного проектирования и системами электронного документооборота	
	Использовать передовой инженерный опыт при создании АФУ КА	
	Находить справочные материалы для разработки КД на АФУ КА с использованием электронных архивов и справочно-методических рекомендаций	
	Отслеживать выполнение запланированных работ, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами	
	Необходимые знания	Проектирование, конструирование, производство и испытания АФУ КА
		ТЗ на проектирование АФУ КА
		Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по разработке КД на АФУ КА
ЕСКД		
Методы организации работ по выпуску КД на АФУ КА		
Электромагнитные поля и волны в объеме выполняемой функции		
Электродинамика и распространение радиоволн в объеме выполняемой функции		
Метрология и радиоизмерения в объеме выполняемой функции		
Радиоматериалы и радиокомпоненты в объеме выполняемой функции		
Устройства сверхвысоких частот и антенны		
Методы автоматизированного проектирования радиоэлектронных систем		
Методы моделирования и оптимизации радиоэлектронных систем		
Системы автоматизированного проектирования антенн и сверхширокополосных устройств сверхвысоких частот		
САПР для построения 3D-моделей и выпуска чертежной технической документации		
Система электронного документооборота		
Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них		
Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них		

	Текстовые редакторы: наименования, возможности и порядок работы в них
	Информационные технологии, обеспечивающие передачу, автоматизированную обработку и визуализацию собираемых данных
	Правила и порядок работы с персональной вычислительной техникой, с файлами, с прикладными программами и с внешними устройствами
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Требования к работе на автоматизированных рабочих местах, оснащенных применяемым в организации программным обеспечением и включенным в локальную, а также внешнюю сеть
	Английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и согласования разрабатываемой проектной КД с представителями зарубежных заказчиков и смежников в области проектирования АФУ КА
	Основы психологии, управления персоналом
	Основы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Техническое управление процессами испытаний АФУ КА и их СЧ, проведение испытаний АФУ КА и их СЧ	Код	С/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Организация взаимодействия специалистов производственных и конструкторских подразделений при изготовлении и испытаниях АФУ КА				
	Авторский надзор при изготовлении и испытаниях АФУ КА				
	Проведение исследования и анализ соответствия изготавливаемых АФУ КА и технологии их изготовления требованиям КД, анализ выявленных дефектов при изготовлении и испытаниях АФУ КА				
	Контроль выполнения работ по корректировке КД на АФУ КА				
Необходимые умения	Контролировать ход работ по изготовлению и испытаниям АФУ КА со своевременным привлечением требуемых специалистов				
	Обосновывать предлагаемые технические решения в области проектирования и разработки АФУ КА				
	Анализировать отклонения от КД при изготовлении и испытаниях АФУ КА и определять, насколько отклонения влияют на технические характеристики, заданные ТЗ				
	Разрабатывать и согласовывать извещения об изменении КД на АФУ КА с применением прикладных компьютерных программ для создания текстовых документов и электронных таблиц				
	Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера				
Необходимые знания	Проектирование, конструирование, производство и испытания АФУ КА				

	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по метрологии, стандарты ЕСКД
	КД на АФУ КА
	Влияние отклонений от КД на технические характеристики, заданные ТЗ на АФУ КА
	Радиоматериалы и радиокомпоненты в объеме выполняемой функции
	Метрология и радиоизмерения в объеме выполняемой функции
	Устройства сверхвысоких частот и антенны
	Методы измерений электрических параметров АФУ КА
	Компьютерные средства, средства коммуникации и связи
	Правила и порядок работы с персональной вычислительной техникой, с файлами, с прикладными программами и с внешними устройствами
	Специализация производственных участков и структурных подразделений организации
	Основы психологии, управления персоналом
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация выполнения работ по проектированию АФУ КА, разработке КД и испытаниям АФУ КА и их СЧ	Код	D	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

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

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет или магистратура и дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области проектирования и разработки АФУ КА
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет работы по проектированию и разработке АФУ КА
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности
ЕКС	-	Начальник (руководитель) бригады (группы)
	-	Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации
ОКПДТР	24680	Начальник отдела (в промышленности)
	24906	Начальник сектора (научно-технического развития)
	44490	Начальник группы (бюро), лаборатории в составе конструкторского, технологического, исследовательского, расчетного, экспериментального и других основных отделов
ОКСО	2.11.04.01	Радиотехника
	2.11.04.03	Конструирование и технология электронных средств
	2.11.05.01	Радиоэлектронные системы и комплексы
	2.11.05.02	Специальные радиотехнические системы

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Организация разработки планов по проектированию АФУ КА, разработке КД и испытаниям АФУ КА и их СЧ	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ рабочих планов организации по созданию КА
	Формирование предложений в области планирования создания АФУ КА с учетом контрактных сроков
	Составление детализированного плана создания КД на АФУ КА с учетом сложности проекта
	Ознакомление исполнителей работ с планом проектирования и разработки АФУ КА и обсуждение вопросов его реализации
	Организация работы специалистов по проектированию и разработке АФУ КА
	Решение технических вопросов со смежными подразделениями в области производства и проведения испытаний АФУ КА
	Согласование проектной и КД по созданию АФУ КА
Необходимые умения	Управлять процессами проектирования и разработки АФУ КА
	Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера
	Отслеживать выполнение запланированных работ, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о

	<p>выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами</p> <p>Формировать цели и направления исследований в области проектирования АФУ КА</p> <p>Разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний при проектировании АФУ КА</p> <p>Организовывать деятельность коллектива по проектированию и разработке АФУ КА</p> <p>Обосновывать предлагаемые технические решения в области проектирования и разработки АФУ КА</p> <p>Использовать доступные источники информации, базы данных элементов АФУ КА</p> <p>Использовать автоматизированную систему управления финансовыми и экономическими задачами в обслуживающей подсистеме автоматической системы сквозного планирования</p> <p>Использовать программы электронного документооборота</p>
Необходимые знания	<p>Проектирование, конструирование, производство и испытания АФУ КА</p> <p>Нормы и правила организации и безопасного выполнения работ</p> <p>Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>ТЗ на проектирование АФУ КА</p> <p>Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по разработке КД на АФУ КА, стандарты ЕСКД</p> <p>Методы организации работ по выпуску КД на АФУ КА</p> <p>Электромагнитные поля и волны в объеме выполняемой функции</p> <p>Электродинамика и распространение радиоволн в объеме выполняемой функции</p> <p>Метрология и радиоизмерения в объеме выполняемой функции</p> <p>Радиоматериалы и радиокомпоненты в объеме выполняемой функции</p> <p>Устройства сверхвысоких частот и антенны</p> <p>Методы расчета радиоэлектронных элементов и устройств</p> <p>Методы моделирования и оптимизации радиоэлектронных систем</p> <p>Системы автоматизированного проектирования и электронного документооборота</p> <p>Автоматизированная система управления финансовыми и экономическими задачами</p> <p>Правила и порядок работы с персональной вычислительной техникой, с файлами, с прикладными программами и с внешними устройствами</p> <p>Требования к работе на автоматизированных рабочих местах, оснащенных применяемым в организации программным обеспечением и включенным в локальную, а также внешнюю сеть</p> <p>Английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и согласования разрабатываемой КД с представителями зарубежных заказчиков и смежников в области проектирования АФУ КА</p> <p>Организационная структура организации</p> <p>Основы психологии, управления персоналом</p> <p>Научная организация труда</p> <p>Основы системы менеджмента качества</p>
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение выполнения работ по проектированию АФУ КА, разработке КД и испытаниям АФУ КА и их СЧ	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Организация взаимодействия специалистов функциональных подразделений, задействованных в ходе проектирования и разработки АФУ КА
	Организация процессов эскизного и рабочего проектирования АФУ КА
	Контроль проведения авторского надзора при изготовлении и испытаниях АФУ КА
	Контроль выполнения плановых заданий по созданию АФУ КА
	Организация выпуска отчетных документов по результатам проектирования и разработки АФУ КА
Необходимые умения	Организовывать работу исполнителей для осуществления конкретных видов деятельности в процессе проектирования и разработки АФУ КА
	Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального информационного менеджера
	Делать выводы и заключения в области проектирования АФУ КА
	Выбирать методики анализа данных, соответствующие поставленным целям при проектировании АФУ КА
	Анализировать опыт разработки и эксплуатации аналогичных АФУ КА
	Формировать предложения по совершенствованию АФУ КА и технологии их испытаний
	Обосновывать предлагаемые технические решения в области проектирования и разработки АФУ КА
	Организовывать контроль выполнения планов работ при проектировании АФУ КА и системы мониторинга заданных показателей деятельности с использованием автоматизированной системы управления финансовыми и экономическими задачами в обслуживающей подсистеме автоматической системы сквозного планирования
	Использовать автоматизированную систему управления финансовыми и экономическими задачами в обслуживающей подсистеме автоматической системы сквозного планирования
	Вести официальную деловую переписку в области проектирования АФУ КА
	Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте
	Управлять процессами проектирования АФУ КА
Необходимые знания	Проектирование, конструирование, производство и испытания АФУ КА
	Нормы и правила организации и безопасного выполнения работ
	Компьютерные персональные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них

	ТЗ на проектирование АФУ КА
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по разработке КД на АФУ КА
	Методы организации работ по выпуску КД на АФУ КА
	Электромагнитные поля и волны в объеме выполняемой функции
	Электродинамика и распространение радиоволн в объеме выполняемой функции
	Метрология и радиоизмерения в объеме выполняемой функции
	Радиоматериалы и радиокомпоненты в объеме выполняемой функции
	Устройства сверхвысоких частот и антенны
	Методы расчета радиоэлектронных элементов и устройств
	Методы моделирования и оптимизации радиоэлектронных систем
	Системы автоматизированного проектирования АФУ КА
	Программы трехмерного электродинамического и конструкторского моделирования
	Автоматизированная система управления финансовыми и экономическими задачами в обслуживающей подсистеме автоматической системы сквозного планирования
	Компьютерные средства, средства коммуникации и связи
	Правила и порядок работы с персональной вычислительной техникой, с файлами, с прикладными программами и с внешними устройствами
	Требования к работе на автоматизированных рабочих местах, оснащенных применяемым в организации программным обеспечением и включенным в локальную, а также внешнюю сеть
	Основы психологии, управления персоналом
	Научная организация труда
	Основы системы менеджмента качества
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 «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева», город Железногорск, Красноярский край
2	ФГБУ «ВНИИ труда Минтруда России, город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ 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)

⁴ 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).

⁵ 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).

⁶Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих

⁷ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

⁸ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.