

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

2 декабря 2015 г. № 958н

Москва

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

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

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов».

Министр М.А. Топилин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «2» декабря 2015 г. № 958н

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 4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Операционно-техническое сопровождение процесса проектирования антенно-фидерных устройств космических аппаратов» 4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Проектирование и разработка антенно-фидерных устройств космических аппаратов» 7
3.3. Обобщенная трудовая функция «Техническое управление процессом проектирования и разработки антенно-фидерных устройств космических аппаратов» 13
3.4. Обобщенная трудовая функция «Организация выполнения работ по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов» 18
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 22

I. Общие сведения

Проектирование антенно-фидерных устройств космических аппаратов	25.034
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание антенно-фидерных устройств космических аппаратов в соответствии с заданными требованиями

Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности	3119	Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы
2149	Специалисты в области техники, 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
72.19.2	Научные исследования и разработки в области технических наук
(код ОКВЭД[2])	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Операционно-техническое сопровождение процесса проектирования антенно-фидерных устройств (АФУ) космических аппаратов (КА)	5	Проведение расчетов элементов АФУ КА при их проектировании	A/01.5	5
			Измерение электрических характеристик элементов АФУ КА в соответствии с техническим заданием в процессе лабораторно-отработочных испытаний	A/02.5	5
			Техническое сопровождение процесса разработки конструкторской документации на АФУ КА	A/03.5	5
B	Проектирование и разработка АФУ КА	6	Разработка эскизных проектов АФУ КА в соответствии с техническим заданием	B/01.6	6
			Проведение и анализ измерений электрических характеристик на соответствие требованиям технического задания в процессе лабораторно-отработочных испытаний элементов АФУ КА	B/02.6	6
			Разработка конструкторской документации на АФУ КА	B/03.6	6
			Сопровождение процессов изготовления и испытаний АФУ КА	B/04.6	6
C	Техническое управление процессом проектирования и разработки АФУ КА	7	Техническое управление процессом эскизного проектирования АФУ КА	C/01.7	7
			Выпуск конструкторской документации на АФУ КА	C/02.7	7
			Контроль процессов изготовления и испытаний АФУ КА	C/03.7	7
D	Организация выполнения работ по проектированию АФУ КА	7	Организация разработки планов по проектированию АФУ КА	D/01.7	7
			Обеспечение выполнения работ по проектированию АФУ КА	D/02.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Операционно-техническое сопровождение процесса проектирования антенно-фидерных устройств (АФУ) космических аппаратов (КА)	Код	A	Уровень квалификации	5

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано 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 Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну[3] Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке[4]
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[5]	-	Техник
	-	Техник-конструктор
ОКПДТР[6]	26927	Техник
	26996	Техник-конструктор
ОКСО[7]	210100	Электроника и микроэлектроника
	210300	Радиотехника
	210404	Многоканальные телекоммуникационные системы
	210406	Сети связи и системы коммутации
	220301	Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

3.1.1. Трудовая функция

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

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

Трудовые действия	Анализ исходных данных к разрабатываемому проекту элемента АФУ КА
	Ввод данных в специальное программное обеспечение по расчету элементов АФУ КА при их проектировании
	Построение трехмерных моделей элементов АФУ КА при их проектировании на основании введенных данных
	Получение результатов расчетов элементов АФУ КА при их проектировании
	Проведение анализа результатов по расчету элементов АФУ КА при их проектировании на соответствие требованиям технического задания
Необходимые умения	Осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования элементов АФУ КА
	Использовать базовые положения математики при решении профессиональных задач
	Создавать трехмерные модели с использованием систем автоматизированного проектирования
	Работать со специализированными источниками информации и базами данных элементов АФУ КА
	Работать с программными средствами общего и специального назначения
Необходимые знания	Базовые характеристики проекта АФУ КА
	Прикладные математические методы в радиотехнике
	Основы электроники в объеме выполняемой функции
	Технологические основы анализа и методы обеспечения электромагнитной совместимости
	Методы и устройства электротехнических измерений
	Системы автоматизированного проектирования и трехмерного моделирования АФУ КА
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.1.2.Трудовая функция

Наименование	Измерение электрических характеристик элементов АФУ КА в соответствии с техническим заданием в процессе лабораторно-отработочных испытаний	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 электрических характеристик элементов АФУ КА при лабораторно-отработочных испытаниях в соответствии с программой и методикой лабораторно-отработочных испытаний
	Калибровка измерительных приборов для проведения измерений электрических характеристик элементов АФУ КА
	Подключение высокочастотных соединителей элементов АФУ КА к измерительным приборам
	Фиксирование результатов измерений электрических характеристик элементов АФУ КА
	Анализ результатов измерений электрических характеристик по итогам лабораторно-отработочных испытаний элементов АФУ КА
Необходимые умения	Работать с современными измерительными приборами
	Читать электрические схемы АФУ КА
	Проводить измерения, эксперименты и наблюдения в области проектирования АФУ КА
	Составлять технический отчет по результатам проводимых испытаний в области проектирования АФУ КА
	Работать с высокочастотными соединителями при проведении лабораторно-отработочных испытаний элементов АФУ КА
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства АФУ КА
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по метрологии, стандарты ЕСКД[8]
	Требования технического задания на лабораторно-отработочные испытания элементов АФУ КА
	Инструкции по работе с высокочастотными соединителями элементов АФУ КА
	Построение электрических схем в объеме выполняемой функции
	Технологические основы анализа и методы обеспечения электромагнитной совместимости
	Методы и устройства электротехнических измерений
	Физико-химические основы материаловедения
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Техническое сопровождение процесса разработки конструкторской документации на АФУ КА	Код	A/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Оформление конструкторской документации на АФУ КА в соответствии с техническим заданием, межгосударственными, национальными, отраслевыми стандартами и стандартами организации
	Согласование конструкторской документации на АФУ КА, в том числе с применением современных средств электронного документооборота
	Внесение изменений в конструкторскую документацию на АФУ КА
Необходимые умения	Работать с программными средствами общего и специального назначения, в том числе с программами электронного документооборота
	Применять справочные материалы для оформления документации на АФУ КА
	Создавать и редактировать технические тексты для оформления документации на АФУ КА
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства АФУ КА
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по оформлению конструкторской документации на АФУ КА при их проектировании
	Программное обеспечение общего и специального назначения
	Программы электронного документооборота
	Основы электроники в объеме выполняемой функции
	Построение электрических схем в объеме выполняемой функции
	Организационная структура организации
	Основы делового этикета
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проектирование и разработка АФУ КА	Код	B	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
Требования к опыту практической работы	При наличии квалификации бакалавра не менее двух лет выполнения функций по операционно-техническому сопровождению процесса проектирования АФУ КА
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
ЕКС	-	Инженер
	-	Инженер-конструктор
ОКПДТР	22446	Инженер
	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	160802	Космические летательные аппараты и разгонные блоки
	210200	Проектирование и технология электронных средств
	210300	Радиотехника

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка эскизных проектов АФУ КА в соответствии с техническим заданием	Код	B/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано 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 техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования

	Математическое моделирование элементов АФУ КА
	Получение и анализ результатов моделирования элементов АФУ КА на соответствие расчетных характеристик требованиям технического задания
	Оформление текстовой и графической частей эскизного проекта АФУ КА в соответствии с техническим заданием
	Согласование разработанного эскизного проекта АФУ КА
Необходимые умения	Работать с программными средствами с использованием современных 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
	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 элементов АФУ КА
Необходимые знания	Методы научных исследований в области проектирования АФУ КА
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по проектированию АФУ КА
	Требования технического задания на АФУ КА
	Методы проектирования и конструирования АФУ КА
	Основы производства АФУ КА
	Методики математического моделирования элементов АФУ КА
	Электродинамика и распространение радиоволн применительно к задачам эскизного проектирования АФУ КА
	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
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение и анализ измерений электрических характеристик на соответствие требованиям технического задания в процессе лабораторно-отработочных испытаний элементов АФУ КА	Код	B/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Анализ требований технического задания к электрическим характеристикам элементов АФУ КА
	Выбор оптимальных методов измерений электрических характеристик элементов АФУ КА по критериям повышения достоверности измерений и меньших затрат материальных средств и времени
	Проведение измерений электрических характеристик элементов АФУ КА в соответствии с программами и методиками испытаний, схемной документации в процессе лабораторно-отработочных испытаний
	Обработка и анализ результатов измерений электрических характеристик элементов АФУ КА
	Оформление технического отчета с изложением результатов лабораторно-отработочных 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 элементов 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
	Анализировать результаты испытаний элементов АФУ КА
Необходимые знания	Методы проектирования, конструирования и испытаний АФУ КА
	Требования технического задания 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
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Основы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка конструкторской документации на АФУ КА	Код	B/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Разработка проектов планов содержания конструкторской документации при проектировании АФУ КА
	Согласование и утверждение проектов планов содержания конструкторской документации при проектировании АФУ КА
	Проведение анализа наличия необходимых данных для разработки конструкторской документации при проектировании АФУ КА и их получение при отсутствии
	Подготовка проектов конструкторской документации при проектировании АФУ КА, в соответствии с требованиями технического задания и стандартами
	Согласование проектов конструкторской документации при проектировании АФУ КА, в том числе с использованием электронного документооборота
Необходимые умения	Анализировать исходные данные к разрабатываемому проекту АФУ КА в соответствии с техническим заданием
	Разрабатывать трехмерные модели конструкций АФУ КА с использованием систем автоматизированного проектирования
	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
	Работать с доступными источниками информации и базами данных элементов АФУ КА
Необходимые знания	Методы проектирования, конструирования и испытаний АФУ КА
	Основы производства АФУ КА
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по проектированию АФУ КА
	Стандарты разработки конструкторской документации по проектированию 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
	Системы автоматизированного проектирования антенн и сверхширокополосных устройств сверхвысоких частот
	Программы трехмерного электродинамического и конструкторского моделирования
	Система электронного документооборота
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области проектирования АФУ КА
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Сопровождение процессов изготовления и испытаний АФУ КА	Код	B/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Проведение анализа соответствия изготавливаемых АФУ КА и технологии их изготовления требованиям конструкторской документации
	Проведение измерений и анализ электрических характеристик элементов АФУ КА, на соответствие требованиям конструкторской документации в процессе испытаний
	Анализ выявленных дефектов при изготовлении и испытаниях АФУ КА в составе комиссии
	Внесение изменений в конструкторскую документацию на проектируемые АФУ КА
Необходимые умения	Анализировать соответствие изготавливаемых АФУ КА и технологии их изготовления требованиям конструкторской документации
	Работать с измерительными приборами для измерения электрических параметров АФУ КА
	Консультировать работников производства в процессе изготовления и испытаний АФУ КА
	Разрабатывать текстовые и графические конструкторские документы на АФУ КА с использованием систем автоматизированного проектирования
Необходимые знания	Методы испытаний и основы производства АФУ КА

	Требования конструкторской документации 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
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Техническое управление процессом проектирования и разработки АФУ КА	Код	C	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 Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации
Требования к опыту практической работы	Не менее трёх лет выполнения функций 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 (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке
Другие	-

характеристики	

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
ЕКС	-	Ведущий инженер
ОКПДТР	22446	Инженер
	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	160802	Космические летательные аппараты и разгонные блоки
	210200	Проектирование и технология электронных средств
	210300	Радиотехника

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Техническое управление процессом эскизного проектирования АФУ КА	Код	С/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Анализ требований технического задания 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 технического задания
	Контроль исполнения эскизных проектов АФУ КА
	Подготовка технико-экономического обоснования разрабатываемых эскизных проектов АФУ КА
	Защита эскизных 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 АФУ КА
	Решать изобретательские задачи и разрабатывать инновационные образцы антенн и приборов АФУ КА
	Предлагать конструктивные решения в области проектирования АФУ

	КА
	Давать консультации сотрудникам рабочей группы по вопросам проектирования АФУ КА
	Контролировать соответствие разрабатываемых проектов АФУ КА и технической документации стандартам и техническим заданиям
	Осуществлять реализацию программ экспериментальных исследований отечественного и зарубежного опыта разработки АФУ КА с выбором технических средств и обработки результатов
	Проводить проектные расчеты и технико-экономическое обоснование принимаемых решений при подготовке эскизных проектов АФУ КА
	Оценивать результаты 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
	Использовать справочные материалы для решения задач эскизного проектирования АФУ КА
	Обосновывать и отстаивать собственные заключения и выводы в аудиториях разной степени 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
	Структуру и методы технико-экономического обоснования проектов АФУ КА
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области проектирования АФУ КА
	Основы психологии управления коллективом
	Научная организация труда
	Основы стандартизации, каталогизации и сертификации
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Выпуск конструкторской документации на АФУ КА	Код	С/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Планирование работ по выпуску конструкторской документации на АФУ КА
	Контроль процесса разработки конструкторской документации на АФУ КА
	Разработка основных разделов конструкторской документации на АФУ КА
	Организация процесса согласования разрабатываемых документов с другими подразделениями, организациями и представителями заказчика в установленном порядке, в том числе, с применением современных средств электронного документооборота
Необходимые умения	Распределять задачи по выпуску конструкторской документации на АФУ КА в рабочей группе и контролировать их выполнение
	Проводить конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, нормативной документацией, требованиями технологичности изготовления и сборки АФУ КА
	Работать с персональным компьютером и программными средствами общего и специального назначения
	Анализировать исходные требования к разрабатываемому проекту АФУ КА в соответствии с техническим заданием
	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 современными системами автоматизированного проектирования и системами электронного документооборота
	Использовать передовой инженерный опыт при создании АФУ КА
	Использовать справочные материалы для разработки конструкторской документации АФУ КА
Необходимые знания	Проектирование, конструирование, производство и испытания АФУ КА
	Техническое задание на проектирование АФУ КА
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по разработке конструкторской документации АФУ КА
	Методы организации работ по выпуску конструкторской документации 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
	Система электронного документооборота
	Английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и согласования разрабатываемой проектной конструкторской документации с представителями зарубежных заказчиков и смежников в области проектирования АФУ КА
	Основы психологии управления коллективом
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Основы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль процессов изготовления и испытаний АФУ КА	Код	С/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано 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 конструкторской документации и выявленных дефектов при изготовлении и испытаниях АФУ КА
	Контроль выполнения работ по корректировке конструкторской документации 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 конструкторской документации при изготовлении и испытаниях АФУ КА и определять насколько отклонения влияют на технические характеристики, заданные техническим заданием
	Разрабатывать и согласовывать извещения об изменении конструкторской документации АФУ КА
Необходимые знания	Проектирование, конструирование, производство и испытания АФУ КА
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по метрологии, стандарты ЕСКД

	Конструкторская документация на АФУ КА
	Влияние отклонений от конструкторской документации на технические характеристики, заданные техническим заданием 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
	Специализация производственных участков и структурных подразделений организации
	Основы психологии управления коллективом
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация выполнения работ по проектированию АФУ КА	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

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет или магистратура Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет выполнения функций 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 (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности
ЕКС	-	Начальник (руководитель) бригады (группы)
ОКПДТР	24906	Начальник сектора (научно-технического развития)
	44490	Начальник группы (бюро), лаборатории в составе конструкторского, технологического, исследовательского, расчетного, экспериментального и других основных отделов
ОКСО	160802	Космические летательные аппараты и разгонные блоки
	210200	Проектирование и технология электронных средств
	210201	Проектирование и технология радиоэлектронных средств
	210300	Радиотехника

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Организация разработки планов по проектированию АФУ КА	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Анализ рабочих планов организации по созданию КА
	Формирование предложений в части планирования создания АФУ КА с учетом контрактных сроков
	Составление детализированного плана создания конструкторской документации 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 части производства и проведения испытаний АФУ КА
	Согласование проектной и конструкторской документации по созданию АФУ КА
Необходимые умения	Управлять процессами проектирования и разработки АФУ КА
	Формировать цели и направления исследований в области проектирования АФУ КА
	Разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний при проектировании АФУ КА
	Организовывать деятельность коллектива по проектированию и разработке АФУ КА
	Обосновывать предлагаемые технические решения в области проектирования и разработки АФУ КА

	Работать с доступными источниками информации, базами данных элементов АФУ КА
	Работать с программами электронного документооборота
Необходимые знания	Проектирование, конструирование, производство и испытания АФУ КА
	Нормы и правила организации и безопасного выполнения работ
	Технические задания на проектирование АФУ КА
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по разработке конструкторской документации АФУ КА, стандарты ЕСКД
	Методы организации работ по выпуску конструкторской документации 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
	Современные системы автоматизированного проектирования и электронного документооборота
	Английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и согласования разрабатываемой конструкторской документации с представителями зарубежных заказчиков и смежников в области проектирования АФУ КА
	Организационная структура организации
	Основы психологии управления коллективом
	Научная организация труда
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение выполнения работ по проектированию АФУ КА	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано 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
	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
	Подготавливать предложения по совершенствованию АФУ КА и технологии их испытаний
	Обосновывать предлагаемые технические решения в области проектирования и разработки АФУ КА
	Организовывать контроль за выполнением планов работ при проектировании АФУ КА и систему мониторинга заданных показателей деятельности
	Вести официально-деловую переписку в области проектирования АФУ КА
	Управлять процессами проектирования АФУ КА
Необходимые знания	Проектирование, конструирование, производство и испытания АФУ КА
	Нормы и правила организации и безопасного выполнения работ
	Технические задания на проектирование АФУ КА
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации по разработке конструкторской документации АФУ КА
	Методы организации работ по выпуску конструкторской документации 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
	Основы психологии управления коллективом
	Научная организация труда
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация – разработчик

ОАО «Объединенная ракетно-космическая корпорация» (ОАО «ОРКК»), город Москва
(наименование организации)
Генеральный директор Власов Юрий Вениаминович
(должность и Ф.И.О. руководителя)

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Акционерное общество «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва» (АО «ИСС»), город Железногорск, Красноярский край

[1] Общероссийский классификатор занятий

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности

[3] Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 15, ст. 1768; 1997, № 41, ст. 4673, ст.ст. 8220, 8221, 8222, 8223, 8224, 8225, 8226, 8227, 8228, 8229, 8230, 8231, 8232, 8233, 8234, 8235; 2002, № 52, ст. 5288; 2003, № 6, ст. 549, № 27, ст. 2700, № 46, ст. 4449; 2004, № 27, ст. 2711, № 35, ст. 3607; 2007, № 49, ст. 6055, ст. 6079; 2009, № 29, ст. 3617; 2010, № 47, ст. 6033; 2011, № 30, ст. 4590, ст. 4596, № 46, ст. 6407; 2013, № 51, ст. 6697)

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

[5] Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих

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

[7] Общероссийский классификатор специальностей по образованию

[8] Единая система конструкторской документации

gost.e-ecolog.ru