



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

ПРИКАЗ

28 июня 2021 г.

Москва

№ 516н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист по проектированию систем жизнеобеспечения,
терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемых
космических кораблей, станций, комплексов и обитаемых сооружений,
располагаемых на небесных телах»**

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 систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемых космических кораблей, станций, комплексов и обитаемых сооружений, располагаемых на небесных телах».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2015 г. № 780н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемых космических кораблей, станций и комплексов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2015 г., регистрационный № 39782).

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

Министр

А.О. Котьяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «28» июля 2021 г. № 576н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Специалист по проектированию систем жизнеобеспечения,
терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемых
космических кораблей, станций, комплексов и обитаемых сооружений,
располагаемых на небесных телах**

576

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 «Научно-техническое сопровождение создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемой и обитаемой ракетно-космической техники».....	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Создание систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемой и обитаемой ракетно-космической техники».....	9
3.3. Обобщенная трудовая функция «Управление отдельными направлениями работ по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемой и обитаемой ракетно-космической техники»	16
3.4. Обобщенная трудовая функция «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемой и обитаемой ракетно-космической техники»	23
3.5. Обобщенная трудовая функция «Управление проектами по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемой и обитаемой ракетно-космической техники».....	30
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	41

I. Общие сведения

Проектирование систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемых космических кораблей, станций, комплексов и обитаемых сооружений, располагаемых на небесных телах
(наименование вида профессиональной деятельности)

25.023

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Разработка узлов, агрегатов и систем для обеспечения жизнедеятельности экипажей пилотируемых космических кораблей, станций, комплексов, обитаемых сооружений, располагаемых на небесных телах (пилотируемая и обитаемая ракетно-космическая техника (далее – РКТ), с применением современных методов и средств проектирования, конструирования,

расчетов, математического, физического и компьютерного моделирования, в полной мере удовлетворяющих потребности российских и (или) зарубежных заказчиков

Группа занятий:

1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
2144	Инженеры-механики	2145	Инженеры-химики
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

30.30	Производство летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования
33.16	Ремонт и техническое обслуживание летательных аппаратов, включая космические
52.23	Деятельность вспомогательная, связанная с воздушным и космическим транспортом
(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	Научно-техническое сопровождение создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемой и обитаемой РКТ	6	Разработка технической документации по системам жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатам пневмогидравлических систем	A/01.6	6
			Составление технических предложений по системам жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатам пневмогидравлических систем	A/02.6	6
			Инженерно-техническое сопровождение создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	A/03.6	6
В	Создание систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемой и обитаемой РКТ	7	Моделирование химико-физических процессов, описывающих функционирование систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	V/01.7	7
			Разработка узлов, агрегатов и систем для обеспечения жизнедеятельности экипажей пилотируемой и обитаемой РКТ	V/02.7	7
			Разработка программ, методик испытаний систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем	V/03.7	7
			Разработка эксплуатационной документации для систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	V/04.7	7
С	Управление отдельными направлениями работ по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемой и	7	Систематизация информации по процессу создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	C/01.7	7
			Моделирование вариантов решения задач по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	C/02.7	7
			Разработка практических предложений на основе смоделированных вариантов по созданию систем жизнеобеспечения,	C/03.7	7

	обитаемой РКТ		терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем Сервисное и гарантийное обслуживание эксплуатируемых систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	C/04.7	7
D	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее – НИОКР) по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемой и обитаемой РКТ	7	Разработка технического предложения по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем Взаимодействие с организациями для выполнения НИОКР по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем Организация выполнения НИОКР по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем Составление отчетов по НИОКР в области создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	D/01.7 D/02.7 D/03.7 D/04.7	7 7 7 7
E	Управление проектами по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемой и обитаемой РКТ	7	Организация проведения теоретических и экспериментальных исследований в области создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем Формализация предметной области проекта, требований заказчика, инвестора и управление проектами по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем Организация кооперации организаций для создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем Организация работ по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем Организация работ по оказанию услуг сервисного и гарантийного обслуживания эксплуатируемых систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	E/01.7 E/02.7 E/03.7 E/04.7 E/05.7	7 7 7 7 7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Научно-техническое сопровождение создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемой и обитаемой РКТ	Код	A	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер Инженер III категории Инженер-конструктор Инженер-конструктор III категории
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года сфере проектных и конструкторских работ для инженера, инженера III категории, инженера-конструктора, инженера-конструктора III категории
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров ³ Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте ⁴ Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну ⁵
Другие характеристики	Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в сфере проектных и конструкторских работ при проектировании РКТ не реже одного раза в два года

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности, профессии или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС ⁶	-	Инженер
	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Инженер-проектировщик
	-	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
ОКПДТР ⁷	22446	Инженер
	22491	Инженер-конструктор
	22509	Инженер-механик
	22605	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов

ОКСО ⁸	22827	Инженер-проектировщик
	22864	Инженер-электроник
	42474	Инженер-испытатель
	2.09.03.02	Информационные системы и технологии
	2.12.03.04	Биотехнические системы и технологии
	2.13.03.01	Теплоэнергетика и теплотехника
	2.14.03.01	Ядерная энергетика и теплофизика
	2.15.03.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.16.03.03	Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения
	2.18.03.01	Химическая технология
	2.19.03.01	Биотехнология
	2.24.03.01	Ракетные комплексы и космонавтика
	2.27.03.05	Инноватика
2.28.03.01	Нанотехнологии и микросистемная техника	
2.28.03.02	Наноинженерия	
2.28.03.03	Наноматериалы	

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка технической документации по системам жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатам пневмогидравлических систем	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Сбор материалов для разработки проектной и рабочей конструкторской документации в целях создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Проведение предварительных (оценочных) расчетов по тематическим проработкам
	Разработка проектной и рабочей конструкторской документации по имеющимся проработкам
	Оформление корректировки проектной и рабочей конструкторской документации
	Подготовка отчетной документации по результатам выполнения работ
Необходимые умения	Применять методики проведения общих и специальных расчетов по тематике для получения необходимых технических данных
	Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения
	Читать и анализировать проектную и рабочую конструкторскую документацию для определения состава и устройства изделия с получением необходимых данных для его разработки и изготовления
Необходимые знания	Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности

	Российской Федерации
	Методики проведения технических расчетов при конструировании РКТ
	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области
	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала
	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ
	Системы и методы проектирования РКТ
	Средства автоматизации проектирования
	Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Составление технических предложений по системам жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатам пневмогидравлических систем	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер
профессионального
стандарта

Трудовые действия	Сбор технической информации по вопросам тематического проектирования
	Систематизация информации для определения эффективных показателей технического уровня проектируемых составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Формирование технических предложений на разработку составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Подготовка отчетной документации по результатам выполнения работ
Необходимые умения	Разрабатывать текстовые, графические документы с использованием соответствующего программного обеспечения
	Применять методики проведения общих и специальных расчетов по тематике для получения необходимых технических данных
	Применять программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления
	Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения
	Читать и анализировать проектную и рабочую конструкторскую документацию для определения состава и устройства изделия с получением необходимых данных для его разработки и изготовления
Необходимые знания	Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации
	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и

	реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области
	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала
	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ
	Системы и методы проектирования РКТ
	Средства автоматизации проектирования
	Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Инженерно-техническое сопровождение создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Мониторинг процесса создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Анализ полученных показателей результатов проведенных работ по созданию составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Корректировка и согласование проектно-расчетной, конструкторской и технической документации по тематике
	Разработка практических решений по повышению эффективности создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
Необходимые умения	Вносить тематическую информацию (данные) по назначению в облачную корпоративную систему для всесторонней оценки, проработки и корректировки, в том числе с применением искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в режиме реального времени, актуализировать ее
	Применять технологии и сервисы интернета вещей с искусственным интеллектом для контроля, мониторинга и анализа тематической информации (данных) в режиме реального времени для выработки решений по улучшению характеристик и (или) процесса создания тематической продукции
	Применять программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления
	Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения
	Читать и анализировать проектную и рабочую конструкторскую документацию для определения состава и устройства изделия с получением необходимых данных для его разработки и изготовления
	Необходимые

знания	положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации
	Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования разноуровневых информационных систем и результатов космической деятельности
	Методики проведения технических расчетов при конструировании РКТ
	Основы концепции бережливого производства и практические методологии ее внедрения в организациях
	Основы применения производственных технологий и принципы работы оборудования, используемого в организации для создания тематической продукции
	Основы работы технологии и сервисов интернета вещей с искусственным интеллектом по мониторингу, контролю и анализу информации в режиме реального времени для выдачи готовых практических решений
	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области
	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала
	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ
	Системы и методы проектирования РКТ
	Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, электробезопасности	
Другие характеристики	Выполнять трудовую функцию могут сотрудники в должности не ниже инженера III категории

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Создание систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемой и обитаемой РКТ			Код	В	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Инженер II категории Инженер I категории Инженер-конструктор II категории Инженер-конструктор I категории						
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура						
Требования к опыту практической	Для должностей с категорией опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее двух лет в сфере проектных и конструкторских работ						

работы	
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну
Другие характеристики	Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в сфере проектных и конструкторских работ при проектировании РКТ не реже одного раза в два года

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности, профессии или специальности
ОКЗ	2145	Инженеры-химики
ЕКС	-	Инженер
	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Инженер-проектировщик
	-	Инженер-химик
ОКПДТР	22446	Инженер
	22491	Инженер-конструктор
	22516	Инженер-микробиолог
	22827	Инженер-проектировщик
	22864	Инженер-электроник
	42852	Инженер-теплофизик
	42861	Инженер-физико-химик
ОКСО	2.16.04.03	Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения
	2.18.04.01	Химическая технология
	2.18.04.02	Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
	2.19.04.01	Биотехнология
	2.24.04.01	Ракетные комплексы и космонавтика
	2.25.04.02	Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов
	2.27.04.05	Инноватика
	2.28.04.01	Нанотехнологии и микросистемная техника
	2.28.04.02	Наноинженерия
	2.28.04.03	Наноматериалы
	2.28.04.04	Наносистемы и наноматериалы
	2.27.05.01	Специальные организационно-технические системы

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Моделирование химико-физических процессов, описывающих функционирование систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	Код	В/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Сбор и анализ научно-технической информации по созданию составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Разработка математических моделей реальных явлений и процессов, описывающих функционирование проектируемых составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Цифровое моделирование реальных процессов, описывающих функционирование проектируемых составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Разработка технических предложений по созданию составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике, в том числе на основе цифрового моделирования
Необходимые умения	Вносить тематическую информацию (данные) в облачную корпоративную систему для всесторонней оценки, проработки и корректировки, в том числе с применением искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в режиме реального времени, актуализировать ее
	Осуществлять своевременный сбор и анализ информации (данных) о передовых технологических решениях для выявления наилучших параметров с последующим применением их в разработке тематической продукции
	Применять методики проведения общих и специальных расчетов по тематике для получения необходимых технических данных
	Применять программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления
	Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения
	Читать и анализировать проектную и рабочую конструкторскую документацию для определения состава и устройства изделия с получением необходимых данных для его разработки и изготовления
Необходимые знания	Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации
	Методики проведения технических расчетов при конструировании РКТ
	Методология создания моделей, описывающих функционирование систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области
	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания презентаций
	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ
Другие характеристики	Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка узлов, агрегатов и систем для обеспечения жизнедеятельности экипажей пилотируемой и обитаемой РКТ	Код	V/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ технических предложений по созданию составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике, в том числе на основе цифрового моделирования
	Разработка составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Выбор технологии проектирования, конструирования (разработки) и создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Согласование разработанных параметров и технологии создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Курирование процесса изготовления составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
Необходимые умения	Актуализировать и внедрять параметры и технологии создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике в режиме реального времени для повышения конкурентоспособности тематической продукции
	Вносить тематическую информацию (данные) в облачную корпоративную систему для всесторонней оценки, проработки и корректировки, в том числе с применением искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в режиме реального времени, актуализировать ее
	Осуществлять своевременный сбор и анализ информации (данных) о передовых технологических решениях для выявления наилучших параметров с последующим применением их в разработке тематической продукции
	Применять аддитивные технологии для оперативного проведения тестирования разработанных изделий и их моделей
	Применять программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления
	Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения
	Читать и анализировать проектную и рабочую конструкторскую документацию для определения состава и устройства изделия с получением необходимых данных для его разработки и изготовления
Необходимые знания	Виды, особенности, характеристики и опыт применения аддитивных технологий в различных сферах деятельности
	Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации

	Методики проведения технических расчетов при конструировании РКТ
	Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования результатов космической деятельности
	Основы системного анализа и комплексных подходов к проектированию и созданию ракетно-космических комплексов
	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области
	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала
	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ
	Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка программ, методик испытаний систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем	Код	В/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Анализ создаваемых составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Разработка сценариев испытаний и тестирования составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Разработка математических моделей сценариев тестирования и испытания процессов, описывающих функционирование проектируемых составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике в различных условиях
	Цифровое моделирование сценариев тестирования и испытания процессов, описывающих функционирование проектируемых составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике в различных условиях
	Разработка методики проведения тестирования и испытания проектируемых составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике в различных условиях
	Курирование технического тестирования и испытания разработанных составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике в различных условиях
Необходимые умения	Актуализировать и внедрять параметры и технологии создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике в режиме реального времени для повышения конкурентоспособности тематической продукции
	Вносить тематическую информацию (данные) в облачную корпоративную систему для всесторонней оценки, проработки и корректировки, в том числе с

	применением искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в режиме реального времени, актуализировать ее
	Применять методики проведения общих и специальных расчетов по тематике для получения необходимых технических данных
	Применять программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления
	Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения
	Читать и анализировать проектную и рабочую конструкторскую документацию для определения состава и устройства изделия с получением необходимых данных для его разработки и изготовления
Необходимые знания	Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации
	Методики проведения технических расчетов при конструировании РКТ
	Методология создания моделей, описывающих функционирование РКТ, ее составных частей, агрегатов и систем
	Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования результатов космической деятельности
	Основы системного анализа и комплексных подходов к проектированию и созданию ракетно-космических комплексов
	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области
	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала
	Принципы работы программных компонентов математического моделирования процессов создания тематической продукции
	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ
	Методики исследования, разработки проектов, тестирования, испытаний, а также методы сбора, анализа и обработки полученных результатов
	Методики тестирования, виды испытаний, методы сбора, анализа и обработки полученных результатов
	Средства автоматизации проектирования
	Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Разработка эксплуатационной документации для систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем		Код	В/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	<p>Анализ создаваемых составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике</p> <p>Анализ цифрового моделирования сценариев тестирования и испытания процессов, описывающих функционирование проектируемых составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике в различных условиях</p> <p>Разработка эксплуатационной документации по созданию составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике</p> <p>Разработка методик обучения по безаварийной эксплуатации составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике</p> <p>Курирование обучения пользователей безаварийной эксплуатации составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике</p> <p>Консультация заинтересованных лиц и пользователей по работе составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике</p>
Необходимые умения	<p>Взаимодействовать со специалистами структурных подразделений и смежных организаций по вопросам проектирования, конструирования и создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике</p> <p>Вносить тематическую информацию (данные) в облачную корпоративную систему для всесторонней оценки, проработки и корректировки, в том числе с применением искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в режиме реального времени, актуализировать ее</p> <p>Применять программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления</p> <p>Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения</p> <p>Читать и анализировать проектную и рабочую конструкторскую документацию для определения состава и устройства изделия с получением необходимых данных для его разработки и изготовления</p>
Необходимые знания	<p>Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации</p> <p>Методики проведения технических расчетов при конструировании РКТ</p> <p>Методологии математического и программно-алгоритмического обеспечения выбора оптимальных параметров и облика создаваемой тематической продукции с учетом особенностей технологий ее изготовления и отработки</p> <p>Основы применения производственных технологий и принципы работы оборудования, используемого в организации для создания тематической продукции</p> <p>Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области</p> <p>Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации</p> <p>Принципы работы программных компонентов математического моделирования процессов создания тематической продукции</p> <p>Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ</p> <p>Системы и методы проектирования РКТ</p> <p>Методики исследования, разработки проектов, тестирования, испытаний, а</p>

	также методы сбора, анализа и обработки полученных результатов
	Методики тестирования, виды испытаний, методы сбора, анализа и обработки полученных результатов
	Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Управление отдельными направлениями работ по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемой и обитаемой РКТ		Код	С	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Х	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Главный конструктор проекта Начальник сектора Главный специалист Ведущий инженер Ведущий инженер-конструктор					
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура					
Требования к опыту практической работы	Для ведущего инженера, ведущего инженера-конструктора – не менее двух лет в должности инженера I категории или инженера-конструктора I категории в сфере проектных и конструкторских работ, а также в проведении испытаний, эксплуатации изделий, систем и комплексов по тематике Для главного специалиста – не менее двух лет в должности ведущего инженера или инженера-конструктора в сфере проектных и конструкторских работ, а также в проведении испытаний, эксплуатации изделий, систем и комплексов по тематике Для главного конструктора проекта – не менее шести лет в сфере проектных и конструкторских работ, а также в проведении испытаний, эксплуатации изделий, систем и комплексов по тематике					
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну					
Другие характеристики	Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в сфере проектных и конструкторских работ не реже одного раза в два года Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в сфере проведения испытаний, эксплуатации изделий и					

комплексов не реже одного раза в два года

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности, профессии или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Ведущий инженер
	-	Ведущий конструктор
	-	Главный конструктор проекта
ОКПДТР	20783	Главный конструктор проекта
	20889	Главный специалист
	24906	Начальник сектора (научно-технического развития)
ОКСО	2.16.04.03	Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения
	2.18.04.01	Химическая технология
	2.18.04.02	Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
	2.19.04.01	Биотехнология
	2.24.04.01	Ракетные комплексы и космонавтика
	2.27.04.05	Инноватика
	2.28.04.01	Нанотехнологии и микросистемная техника
	2.28.04.02	Наноинженерия
	2.28.04.03	Наноматериалы
	2.28.04.04	Наносистемы и наноматериалы
2.27.05.01	Специальные организационно-технические системы	

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Систематизация информации по процессу создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ информации (данных) о процессе создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Мониторинг и контроль процесса создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Планирование и организация работ по созданию составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Организация работы со структурными подразделениями и смежными организациями по созданию составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
Необходимые умения	Взаимодействовать со специалистами структурных подразделений и смежных организаций по вопросам проектирования, конструирования и создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике

	Вносить тематическую информацию (данные) в облачную корпоративную систему для всесторонней оценки, проработки и корректировки, в том числе с применением искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в режиме реального времени, актуализировать ее
	Осуществлять своевременный сбор и анализ информации (данных) о передовых технологических решениях для выявления наилучших параметров с последующим применением их в разработке тематической продукции
	Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения
	Разрабатывать предложения по внедрению искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в работу информационной системы для получения практических рекомендаций по улучшению характеристик тематической продукции и процесса ее создания
	Читать и анализировать проектную и рабочую конструкторскую документацию для определения состава и устройства изделия с получением необходимых данных для его разработки и изготовления
Необходимые знания	Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации
	Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования результатов космической деятельности
	Основы системного анализа и комплексных подходов к проектированию и созданию ракетно-космических комплексов
	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области
	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала
	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ
	Методики исследования, разработки проектов, тестирования, испытаний, а также методы сбора, анализа и обработки полученных результатов
	Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Моделирование вариантов решения задач по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Анализ планов работ по созданию составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике				

	Разработка математических моделей путей создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Цифровое моделирование развития путей создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Обработка полученных данных по результатам цифрового моделирования
	Содействие работе структурных подразделений и смежных организаций по созданию составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
Необходимые умения	Актуализировать и внедрять параметры и технологии создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике в режиме реального времени для повышения конкурентоспособности тематической продукции
	Взаимодействовать со специалистами структурных подразделений и смежных организаций по вопросам проектирования, конструирования и создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Вносить тематическую информацию (данные) в облачную корпоративную систему для всесторонней оценки, проработки и корректировки, в том числе с применением искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в режиме реального времени, актуализировать ее
	Осуществлять своевременный сбор и анализ информации (данных) о передовых технологических решениях для выявления наилучших параметров с последующим применением их в разработке тематической продукции
	Применять методики проведения общих и специальных расчетов по тематике для получения необходимых технических данных
	Применять программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления
	Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения
Необходимые знания	Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации
	Методики проведения технических расчетов при конструировании РКТ
	Методологии математического и программно-алгоритмического обеспечения выбора оптимальных параметров и облика создаваемой тематической продукции с учетом особенностей технологий ее изготовления и отработки
	Методология создания моделей, описывающих функционирование РКТ, ее составных частей, агрегатов и систем
	Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования результатов космической деятельности
	Основы системного анализа и комплексных подходов к проектированию и созданию ракетно-космических комплексов
	Основные закономерности инновационной деятельности
	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области
	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации
	Принципы работы программных компонентов математического моделирования процессов создания тематической продукции

	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ
	Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка практических предложений на основе смоделированных вариантов по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	Код	C/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Займовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ полученных данных по результатам цифрового моделирования
	Разработка и внедрение практических предложений по формированию облика и созданию составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Разработка и внедрение практических предложений по оптимизации процесса создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Внедрение технологии проектирования, конструирования (разработки) и создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Внедрение актуализированных параметров и характеристик составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике в процессе их создания
	Курирование взаимодействия структурных подразделений и смежных организаций по созданию составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
Необходимые умения	Внедрять параметры и технологии создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике в режиме реального времени для повышения конкурентоспособности тематической продукции
	Взаимодействовать со специалистами структурных подразделений и смежных организаций по вопросам проектирования, конструирования и создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Вносить тематическую информацию (данные) в облачную корпоративную систему для всесторонней оценки, проработки и корректировки, в том числе с применением искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в режиме реального времени, актуализировать ее
	Осуществлять своевременный сбор и анализ информации (данных) о передовых технологических решениях для выявления наилучших параметров с последующим применением их в разработке тематической продукции
	Применять методики проведения общих и специальных расчетов по тематике для получения необходимых технических данных
	Применять технологии и сервисы интернета вещей с искусственным

	интеллектом для контроля, мониторинга и анализа информации в режиме реального времени для выработки решений по улучшению характеристик тематической продукции и процесса ее создания
	Применять аддитивные технологии для оперативного проведения тестирования разработанных изделий и их моделей
	Применять программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления
	Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения
	Читать и анализировать проектную и рабочую конструкторскую документацию для определения состава и устройства изделия с получением необходимых данных для его разработки и изготовления
Необходимые знания	Виды, особенности, характеристики и опыт применения аддитивных технологий в различных сферах деятельности
	Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации
	Методики проведения технических расчетов при конструировании РКТ
	Основы применения производственных технологий и принципы работы оборудования, используемого в организации для создания тематической продукции
	Основы работы технологии и сервисов интернета вещей с искусственным интеллектом по мониторингу, контролю и анализу информации в режиме реального времени для выдачи готовых практических решений
	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области
	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ
	Методики исследования, разработки проектов, тестирования, испытаний, а также методы сбора, анализа и обработки полученных результатов
	Средства автоматизации проектирования
	Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Сервисное и гарантийное обслуживание эксплуатируемых систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	Код	C/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер
профессионального
стандарта

Трудовые действия	<p>Взаимодействие с эксплуатирующими организациями в целях повышения качества эксплуатируемой тематической продукции</p> <p>Консультирование и сопровождение специалистов эксплуатирующих организаций в вопросах безаварийной эксплуатации выпущенной тематической продукции</p> <p>Сбор и анализ информации (данных) об эксплуатации тематической продукции, в том числе в режиме реального времени</p> <p>Координация структурных подразделений для оперативного и эффективного решения вопросов по эксплуатации тематической продукции</p> <p>Разработка и внедрение практических предложений, в том числе упреждающего характера, для увеличения уровня надежности выпускаемой тематической продукции</p> <p>Разработка и внедрение практических предложений, в том числе упреждающего характера, для повышения качества оказываемых услуг сервисного и гарантийного обслуживания</p>
Необходимые умения	<p>Актуализировать и внедрять параметры и технологии создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике в режиме реального времени для повышения конкурентоспособности тематической продукции</p> <p>Вносить тематическую информацию (данные) в облачную корпоративную систему для всесторонней их оценки, проработки и корректировки, в том числе с применением искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в режиме реального времени, актуализировать ее</p> <p>Осуществлять мобильное и сетевое взаимодействие со специалистами структурных подразделений, смежных и эксплуатирующих организаций, в том числе в режиме реального времени, по вопросам оказания услуг сервисного и гарантийного обслуживания</p> <p>Осуществлять своевременный сбор и анализ информации (данных) о передовых технологических решениях для выявления наилучших параметров с последующим применением их в разработке тематической продукции</p> <p>Применять технологии и сервисы интернета вещей с искусственным интеллектом для контроля, мониторинга и анализа информации в режиме реального времени для выработки решений по улучшению характеристик тематической продукции и процесса оказания услуг сервисного и гарантийного обслуживания</p> <p>Проводить очные, дистанционные и виртуальные технические обзоры, демонстрации с возможностью ответов на вопросы в режиме реального времени для решения вопросов по эксплуатации выпущенной тематической продукции</p> <p>Применять программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления</p>
Необходимые знания	<p>Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации</p> <p>Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования результатов космической деятельности</p> <p>Основы применения производственных технологий и принципы работы оборудования, используемого в организации для создания тематической продукции</p> <p>Основы системного анализа и комплексных подходов к проектированию и созданию ракетно-космических комплексов</p>

	<p>Основы работы технологии и сервисов интернета вещей с искусственным интеллектом по мониторингу, контролю и анализу информации в режиме реального времени для выдачи готовых практических решений</p> <p>Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области</p> <p>Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала</p> <p>Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ</p> <p>Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем</p> <p>Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, электробезопасности</p>
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение НИОКР по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемой и обитаемой РКТ			Код	D	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала	Код оригинала		Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	<p>Главный конструктор проекта</p> <p>Начальник отделения</p> <p>Начальник отдела</p> <p>Начальник службы</p>						
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура						
Требования к опыту практической работы	Не менее семи лет работы в сфере проектных и конструкторских работ, а также в проведении испытаний, эксплуатации изделий и комплексов или не менее трех лет организатором и руководителем работ в сфере проектных и конструкторских работ, а также в проведении испытаний, эксплуатации изделий и комплексов						
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда</p> <p>Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну</p>						
Другие характеристики	<p>Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области использования результатов космической деятельности минимум два раза в год</p> <p>Наличие ученой степени по технической тематике</p>						

Знание английского языка

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности, профессии или специальности
ОКЗ	1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам
ЕКС	-	Начальник отдела
	-	Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации
	-	Главный конструктор проекта
ОКПДТР	20783	Главный конструктор проекта
	24680	Начальник отдела (в промышленности)
	24704	Начальник отдела (научно-технического развития)
	24752	Начальник отделения (в промышленности)
ОКСО	2.16.04.03	Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения
	2.18.04.01	Химическая технология
	2.19.04.01	Биотехнология
	2.24.04.01	Ракетные комплексы и космонавтика
	2.27.04.02	Управление качеством
	2.27.04.03	Системный анализ и управление
	2.27.04.04	Управление в технических системах
	2.27.04.05	Инноватика
	2.27.04.08	Управление интеллектуальной собственностью
	2.28.04.01	Нанотехнологии и микросистемная техника
	2.28.04.02	Наноинженерия
	2.28.04.03	Наноматериалы
	2.28.04.04	Наносистемы и наноматериалы
	2.16.05.01	Специальные системы жизнеобеспечения
2.27.05.01	Специальные организационно-технические системы	

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка технического предложения по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

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

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Поиск и проработка образцов разрабатываемой отечественной тематической продукции и ее зарубежных аналогов передового характера
	Разработка показателей и критериев для экспертной оценки поступающих предложений и требований на предмет выявления в них инновационного и коммерческого потенциала опережающего характера
	Экспертная оценка технических предложений, проектов, идей по созданию

	составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике, требований заказчика
	Планирование и организация работ по подготовке НИОКР по тематике
	Разработка технико-экономического обоснования (далее – ТЭО) и (или) бизнес-плана проведения НИОКР по тематике
	Разработка технического задания на НИОКР по тематике
Необходимые умения	<p>Взаимодействовать со специалистами структурных подразделений и смежных организаций по вопросам проектирования, конструирования и создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике</p> <p>Осуществлять своевременный сбор и анализ информации (данных) о передовых технологических решениях для выявления наилучших параметров с последующим применением их в разработке тематической продукции</p> <p>Применять аддитивные технологии для оперативного проведения тестирования разработанных изделий и их моделей</p> <p>Применять программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления</p> <p>Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения</p>
Необходимые знания	<p>Виды, особенности, характеристики и опыт применения аддитивных технологий в различных сферах деятельности</p> <p>Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации</p> <p>Методологии математического и программно-алгоритмического обеспечения выбора оптимальных параметров и облика создаваемой тематической продукции с учетом особенностей технологий ее изготовления и отработки</p> <p>Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования результатов космической деятельности</p> <p>Основы системного анализа и комплексных подходов к проектированию и созданию ракетно-космических комплексов</p> <p>Основные закономерности инновационной деятельности</p> <p>Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области</p> <p>Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала</p> <p>Принципы работы программных компонентов математического моделирования процессов создания тематической продукции</p> <p>Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ</p> <p>Методики исследования, разработки проектов, тестирования, испытаний, а также методы сбора, анализа и обработки полученных результатов</p> <p>Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем</p>
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Взаимодействие с организациями для выполнения НИОКР по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем			Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала				
				Код оригинала		Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Анализ технического задания и ТЭО (бизнес-плана) на НИОКР по тематике						
	Формирование презентационного материала по обоснованию проведения НИОКР по тематике						
	Поиск соисполнителей, заказчиков и инвесторов для выполнения НИОКР по тематике и организация переговоров на управленческом уровне						
	Формирование максимально взаимовыгодной формы сотрудничества с потенциальным соисполнителем, заказчиком и инвестором						
	Подготовка итогового материала по обоснованию внесения НИОКР по тематике в стратегию развития организации						
	Защита и обоснование выполнения НИОКР на научно-технических советах и собраниях						
	Сопровождение и консультирование специалистов сопутствующих структурных подразделений при составлении формы договора						
Необходимые умения	Взаимодействовать со специалистами структурных подразделений и смежных организаций по вопросам проектирования, конструирования и создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике						
	Проводить очные, дистанционные и виртуальные технические обзоры, демонстрации с возможностью ответов на вопросы для контроля и мониторинга разработки и реализации тематической продукции в режиме реального времени						
	Применять аддитивные технологии для оперативного проведения тестирования разработанных изделий и их моделей						
	Применять программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления						
	Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения						
	Читать и анализировать проектную и рабочую конструкторскую документацию для определения состава и устройства изделия с получением необходимых данных для его разработки и изготовления						
Необходимые знания	Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации						
	Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования результатов космической деятельности						
	Основы системного анализа и комплексных подходов к проектированию и созданию ракетно-космических комплексов						
	Основные закономерности инновационной деятельности						

	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области
	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала
	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ
	Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
	Техники публичного выступления перед целевой аудиторией различного типа
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Организация выполнения НИОКР по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	Код	D/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Анализ технического задания и ТЭО (бизнес-плана) на НИОКР по тематике
	Подготовка документации для открытия НИОКР по тематике
	Организация работы со структурными подразделениями и смежными организациями по выполнению НИОКР по тематике
	Внедрение технологии проектирования, конструирования (разработки) и создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Внедрение актуализированных параметров и характеристик составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике в процессе их создания
	Формирование и утверждение финального облика создаваемых составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Проведение тематических патентных исследований
	Мониторинг и контроль выполнения этапов НИОКР, проводимой структурными подразделениями и организациями-соисполнителями НИОКР
Необходимые умения	Актуализировать и внедрять параметры и технологии создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике в режиме реального времени для повышения конкурентоспособности тематической продукции
	Взаимодействовать со специалистами структурных подразделений и смежных организаций по вопросам проектирования, конструирования и создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Вносить тематическую информацию (данные) в облачную корпоративную систему для всесторонней оценки, проработки и корректировки, в том числе с применением искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в режиме реального времени, актуализировать ее
	Осуществлять своевременный сбор и анализ информации (данных) о передовых технологических решениях для выявления наилучших параметров с последующим применением их в разработке тематической продукции

	<p>Применять методики проведения общих и специальных расчетов по тематике для получения необходимых технических данных</p> <p>Применять технологии и сервисы интернета вещей с искусственным интеллектом для контроля, мониторинга и анализа информации в режиме реального времени для выработки решений по улучшению характеристик тематической продукции и процесса ее создания</p> <p>Применять аддитивные технологии для оперативного проведения тестирования разработанных изделий и их моделей</p> <p>Применять программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления</p> <p>Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения</p> <p>Разрабатывать предложения по внедрению искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в работу информационной системы для получения практических рекомендаций по улучшению характеристик тематической продукции и процесса ее создания</p>
Необходимые знания	<p>Виды, особенности, характеристики и опыт применения аддитивных технологий в различных сферах деятельности</p> <p>Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации</p> <p>Методики проведения технических расчетов при конструировании РКТ</p> <p>Методологии математического и программно-алгоритмического обеспечения выбора оптимальных параметров и облика создаваемой тематической продукции с учетом особенностей технологий ее изготовления и отработки</p> <p>Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования результатов космической деятельности</p> <p>Основы патентования и защиты интеллектуальной собственности</p> <p>Основы применения производственных технологий и принципы работы оборудования, используемого в организации для создания тематической продукции</p> <p>Основы работы технологии и сервисов интернета вещей с искусственным интеллектом по мониторингу, контролю и анализу информации в режиме реального времени для выдачи готовых практических решений</p> <p>Основы системного анализа и комплексных подходов к проектированию и созданию ракетно-космических комплексов</p> <p>Основные закономерности инновационной деятельности</p> <p>Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области</p> <p>Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала</p> <p>Принципы работы программных компонентов математического моделирования процессов создания тематической продукции</p> <p>Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ</p> <p>Методики исследования, разработки проектов, тестирования, испытаний, а также методы сбора, анализа и обработки полученных результатов</p> <p>Система менеджмента качества в РКП</p> <p>Теория принятия решений</p>

	Теория рисков Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
Другие характеристики	-

3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Составление отчетов по НИОКР в области создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	Код	D/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ выполнения этапов НИОКР по тематике
	Анализ результатов проведения тематических патентных исследований
	Организация работы со структурными подразделениями и смежными организациями по оперативному получению актуальной отчетной информации
	Формирование отчетных материалов по результатам выполнения этапов НИОКР по тематике
	Согласование отчетных материалов по результатам выполнения этапов НИОКР по тематике со структурными подразделениями и смежными организациями
	Защита отчетных материалов по результатам выполнения этапов НИОКР по тематике на научных советах и собраниях
Необходимые умения	Взаимодействовать со специалистами структурных подразделений и смежных организаций по вопросам проектирования, конструирования и создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Осуществлять своевременный сбор и анализ информации (данных) о передовых технологических решениях для выявления наилучших параметров с последующим применением их в разработке тематической продукции
	Применять технологии и сервисы интернета вещей с искусственным интеллектом для контроля, мониторинга и анализа информации в режиме реального времени для выработки решений по улучшению характеристик тематической продукции и процесса ее создания
	Применять программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления
Необходимые знания	Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации
	Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования результатов космической деятельности

	Основные закономерности инновационной деятельности
	Основы работы облачных корпоративных сервисов, в том числе с использованием машинного обучения и искусственного интеллекта
	Основы работы технологии и сервисов интернета вещей с искусственным интеллектом по мониторингу, контролю и анализу информации в режиме реального времени для выдачи готовых практических решений
	Основы системного анализа и комплексных подходов к проектированию и созданию ракетно-космических комплексов
	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области
	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала
	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ
	Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
	Техники публичного выступления перед целевой аудиторией различного типа
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Управление проектами по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемой и обитаемой РКТ			Код	Е	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Генеральный конструктор
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее десяти лет на инженерно-технических и руководящих должностях в промышленной и коммерческой деятельности
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну
Другие	Дополнительное профессиональное образование – программы повышения

характеристики	<p>квалификации в области использования результатов космической деятельности минимум два раза в год</p> <p>Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области управления бизнес-процессами и применения методов бережливого производства минимум два раза в год</p> <p>Наличие ученой степени по технической тематике</p> <p>Знание английского языка</p>
----------------	---

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности, профессии или специальности
ОКЗ	1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам
ЕКС	-	Главный конструктор
	-	Заместитель директора (начальника) учреждения (организации) по научной работе. Главный инженер учреждения (организации)
ОКПДТР	20571	Генеральный конструктор
	20780	Главный конструктор
ОКСО	2.12.04.04	Биотехнические системы и технологии
	2.13.04.01	Теплоэнергетика и теплотехника
	2.14.04.01	Ядерная энергетика и теплофизика
	2.18.04.01	Химическая технология
	2.19.04.01	Биотехнология
	2.24.04.01	Ракетные комплексы и космонавтика
	2.25.04.01	Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей
	2.27.04.02	Управление качеством
	2.27.04.03	Системный анализ и управление
	2.27.04.04	Управление в технических системах
	2.27.04.05	Инноватика
	2.27.04.07	Научно-технические технологии и экономика инноваций
	2.27.04.08	Управление интеллектуальной собственностью
2.16.05.01	Специальные системы жизнеобеспечения	
2.27.05.01	Специальные организационно-технические системы	

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Организация проведения теоретических и экспериментальных исследований в области создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	Код	Е/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ информации об образцах разрабатываемой отечественной
-------------------	---

	тематической продукции и ее зарубежных аналогов передового характера
	Согласование показателей и критериев для экспертной оценки поступающих предложений и требований на предмет выявления в них инновационного и коммерческого потенциала опережающего характера
	Проработка экспертных заключений по техническим предложениям, проектов, идей по созданию составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике, требований заказчика
	Анализ ТЭО (бизнес-планов) и технических заданий на НИОКР по тематике
	Организация работы со структурными подразделениями и смежными организациями по проведению тематических теоретических и экспериментальных исследований
	Организация проведения тематических патентных исследований
	Организация учета результатов интеллектуальной деятельности
	Мониторинг и контроль проведения тематических теоретических и экспериментальных исследований
	Организация разработки математических моделей сценариев поведения исследуемого объекта в различных условиях
	Цифровое моделирование сценариев поведения исследуемого объекта в различных условиях
	Анализ полученных данных по результатам цифрового моделирования
	Разработка практических предложений по формированию направления деятельности организации
Необходимые умения	Организовывать внедрение параметров и технологий создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике в режиме реального времени для повышения конкурентоспособности тематической продукции
	Организовывать взаимодействие со специалистами структурных подразделений и смежных организаций по вопросам проектирования, конструирования и создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Организовывать внесение тематической информации (данных) в облачную корпоративную систему для всесторонней оценки, проработки и корректировки, в том числе с применением искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в режиме реального времени
	Организовывать, координировать и осуществлять методическое руководство работой специалистов структурных подразделений для рационального разделения труда при конкретных организационно-технических условиях
	Организовывать сбор и анализ информации (данных) о передовых технологических решениях для выявления наилучших параметров с последующим применением их в разработке тематической продукции
	Организовывать применение методик проведения общих и специальных расчетов по тематике для получения необходимых технических данных
	Организовывать применение аддитивных технологий для оперативного проведения тестирования разработанных изделий и их моделей
	Организовывать применение программ дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления
	Организовывать применение программных средств общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения
	Использовать техническую документацию для получения информации (данных) о составных частях, изделиях, комплексах и (или) системах по

	тематике
	Организовывать внедрение искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в работу информационной системы для получения практических рекомендаций по улучшению характеристик тематической продукции и процесса ее создания
Необходимые знания	Виды, особенности, характеристики и опыт применения аддитивных технологий в различных сферах деятельности
	Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации
	Методики проведения технических расчетов при конструировании РКТ
	Методологии математического и программно-алгоритмического обеспечения выбора оптимальных параметров и облика создаваемой тематической продукции с учетом особенностей технологий ее изготовления и отработки
	Методология создания моделей, описывающих функционирование РКТ, ее составных частей, агрегатов и систем
	Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования разноуровневых информационных систем и результатов космической деятельности
	Системы и методы проектирования РКТ
	Основы и примеры использования искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в различных сервисах и информационных системах
	Основные закономерности инновационной деятельности
	Основы патентования и защиты интеллектуальной собственности
	Основы применения производственных технологий и принципы работы оборудования, используемого в организации для создания тематической продукции
	Основы работы облачных корпоративных сервисов, в том числе с использованием машинного обучения и искусственного интеллекта
	Основы работы технологии и сервисов интернета вещей с искусственным интеллектом по мониторингу, контролю и анализу информации в режиме реального времени для выдачи готовых практических решений
	Основы работы цифровых экосистем
	Основы системного анализа и комплексных подходов к проектированию и созданию ракетно-космических комплексов
	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области
	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала
	Принципы работы программных компонентов математического моделирования процессов создания тематической продукции
	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ
	Методики исследования, разработки проектов, тестирования, испытаний, а также методы сбора, анализа и обработки полученных результатов
Методики тестирования, виды испытаний, методы сбора, анализа и обработки полученных результатов	
Средства автоматизации проектирования	
Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	

Другие характеристики	-
-----------------------	---

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Формализация предметной области проекта, требований заказчика, инвестора и управление проектами по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	Код	E/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ разработанного направления деятельности организации на основе предложений по реализации бизнес- и научно-технических проектов
	Формирование презентационного материала по обоснованию реализации направления деятельности организации
	Организация работ по поиску соисполнителей, заказчиков и инвесторов для реализации направления деятельности организации
	Формирование максимально взаимовыгодной формы сотрудничества с потенциальным соисполнителем, заказчиком и инвестором
	Организация подготовки итогового материала по обоснованию реализации направления деятельности в стратегии развития организации
	Защита и обоснование реализации направления деятельности организации на научно-технических советах и собраниях
	Организация подготовки пакета организационных и договорных документов для реализации технических предложений, проектов, идей и требований заказчика, относящихся к направлению деятельности организации
Необходимые умения	Взаимодействовать со специалистами структурных подразделений и смежных организаций по вопросам проектирования, конструирования и создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Организовывать, координировать и осуществлять методическое руководство работой специалистов структурных подразделений для рационального разделения труда при конкретных организационно-технических условиях
	Организовывать сбор и анализ информации (данных) о передовых технологических решениях для выявления наилучших параметров с последующим применением их в разработке тематической продукции
	Проводить очные, дистанционные и виртуальные технические обзоры, демонстрации с возможностью ответов на вопросы для контроля и мониторинга разработки и реализации тематической продукции в режиме реального времени
	Организовывать применение программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления
	Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения
Использовать техническую и юридическую документацию для получения	

	информации (данных) о составных частях, изделиях, комплексах и (или) системах по тематике и соблюдения законности в процессе их создания
	Использовать финансово-экономическую документацию для коммерческой оптимизации деятельности организации
Необходимые знания	Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации
	Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования разноуровневых информационных систем и результатов космической деятельности
	Основные закономерности инновационной деятельности
	Основы работы облачных корпоративных сервисов, в том числе с использованием машинного обучения и искусственного интеллекта
	Основы системного анализа и комплексных подходов к проектированию и созданию ракетно-космических комплексов
	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области
	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала
	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ
	Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
Другие характеристики	-

3.5.3. Трудовая функция

Наименование	Организация кооперации организаций для создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	Код	Е/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ пакета организационных и договорных документов для реализации технических предложений, проектов, идей и требований заказчика, относящихся к направлению деятельности организации
	Организация поиска исполнителей для реализации проектов направления деятельности организации
	Организация работ по проработке максимально взаимовыгодной формы сотрудничества с потенциальными смежными организациями
	Организация переговоров по кооперации с потенциальным исполнителем
	Согласование форм договоров по сотрудничеству с организацией в рамках кооперации
	Организация работы структурных подразделений с организациями кооперации для реализации проектов направления деятельности организации

Необходимые умения	<p>Взаимодействовать со специалистами структурных подразделений и смежных организаций по вопросам проектирования, конструирования и создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике</p> <p>Организовывать, координировать и осуществлять методическое руководство работой специалистов структурных подразделений для рационального разделения труда при конкретных организационно-технических условиях</p> <p>Организовывать сбор и анализ информации (данных) о передовых технологических решениях для выявления наилучших параметров с последующим применением их в разработке тематической продукции</p> <p>Проводить очные, дистанционные и виртуальные технические обзоры, демонстрации с возможностью ответов на вопросы для контроля и мониторинга разработки и реализации тематической продукции в режиме реального времени</p> <p>Организовывать применение программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления</p> <p>Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения</p> <p>Использовать техническую и юридическую документацию для получения информации (данных) о составных частях, изделиях, комплексах и (или) системах по тематике и соблюдения законности в процессе их создания</p> <p>Использовать финансово-экономическую документацию для коммерческой оптимизации деятельности организации</p>
Необходимые знания	<p>Виды источников финансирования организации и бизнеса</p> <p>Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации</p> <p>Классификация и характеристика инвестиций</p> <p>Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования результатов космической деятельности</p> <p>Основные закономерности инновационной деятельности</p> <p>Основы работы облачных корпоративных сервисов, в том числе с использованием машинного обучения и искусственного интеллекта</p> <p>Основы системного анализа и комплексных подходов к проектированию и созданию ракетно-космических комплексов</p> <p>Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области</p> <p>Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала</p> <p>Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области создания и эксплуатации РКТ</p> <p>Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем</p> <p>Техники публичного выступления перед целевой аудиторией различного типа</p>
Другие характеристики	-

3.5.4. Трудовая функция

Наименование	Организация работ по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	Код	Е/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Управление подготовкой обоснованных предложений заказчику по формированию облика и созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
	Консультирование заказчика о предлагаемых вариантах создания систем для обеспечения жизнедеятельности экипажей пилотируемой и обитаемой РКТ
	Управление процессом разработки пакета договорных документов по созданию систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемой и обитаемой РКТ
	Согласование проектов договорных документов с заинтересованными должностными лицами, взаимодействующими структурными подразделениями и организациями
Необходимые умения	Организовывать внедрение параметров и технологии создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике в режиме реального времени для повышения конкурентоспособности тематической продукции
	Организовывать взаимодействие со специалистами структурных подразделений и смежных организаций по вопросам проектирования, конструирования и создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Организовывать внесение тематической информации (данных) в облачную корпоративную систему для всесторонней оценки, проработки и корректировки, в том числе с применением искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в режиме реального времени
	Организовывать внедрение искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в работу информационной системы для получения практических рекомендаций по улучшению характеристик тематической продукции и процесса ее создания
	Организовывать, координировать и осуществлять методическое руководство работой специалистов структурных подразделений для рационального разделения труда при конкретных организационно-технических условиях
	Организовывать сбор и анализ информации (данных) о передовых технологических решениях для выявления наилучших параметров с последующим применением их в разработке тематической продукции
	Организовывать применение методик проведения общих и специальных расчетов по тематике для получения необходимых технических данных
	Организовывать применение технологий и сервисов интернета вещей с искусственным интеллектом для контроля, мониторинга и анализа информации в режиме реального времени для выработки решений по улучшению характеристик тематической продукции и процесса ее

	создания
	Проводить очные, дистанционные и виртуальные технические обзоры, демонстрации с возможностью ответов на вопросы для контроля и мониторинга разработки и реализации тематической продукции в режиме реального времени
	Организовывать применение аддитивных технологий для оперативного проведения тестирования разработанных изделий и их моделей
	Организовывать применение программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления
	Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения
	Организовывать применение проектной и рабочей конструкторской документации для определения состава и устройства изделия с получением необходимых данных для его разработки и изготовления
Необходимые знания	Виды, особенности, характеристики и опыт применения аддитивных технологий в различных сферах деятельности
	Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации
	Методики проведения технических расчетов при конструировании РКТ
	Методологии математического и программно-алгоритмического обеспечения выбора оптимальных параметров и облика создаваемой тематической продукции с учетом особенностей технологий ее изготовления и отработки
	Методология создания моделей, описывающих функционирование РКТ, ее составных частей, агрегатов и систем
	Методы моделирования процесса принятия управленческих решений
	Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования разноуровневых информационных систем и результатов космической деятельности
	Основы и примеры использования искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в различных сервисах и информационных системах
	Основы патентования и защиты интеллектуальной собственности
	Основы применения производственных технологий и принципы работы оборудования, используемого в организации для создания тематической продукции
	Основы системного анализа и комплексных подходов к проектированию и созданию ракетно-космических комплексов
	Основы работы облачных корпоративных сервисов, в том числе с использованием машинного обучения и искусственного интеллекта
	Основы работы технологии и сервисов интернета вещей с искусственным интеллектом по мониторингу, контролю и анализу информации в режиме реального времени для выдачи готовых практических решений
	Основы работы цифровых экосистем
	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области
	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала
	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в

	области создания и эксплуатации РКТ
	Системы и методы проектирования РКТ
	Методики исследования, разработки проектов, тестирования, испытаний, а также методы сбора, анализа и обработки полученных результатов
	Система менеджмента качества в РКТ
	Теория принятия решений
	Теория рисков
	Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.5.5. Трудовая функция

Наименование	Организация работ по оказанию услуг сервисного и гарантийного обслуживания эксплуатируемых систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем	Код	E/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Займовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Организация взаимодействия с эксплуатирующими организациями в целях повышения качества эксплуатируемой тематической продукции
	Изучение конъюнктуры рынка в области оказания услуг сервисного и гарантийного обслуживания
	Организация работ по разработке показателей и критериев оценки качества оказания услуг
	Организация консультирования и сопровождения специалистов эксплуатирующих организаций в вопросах безаварийной эксплуатации выпущенной тематической продукции
	Анализ информации (данных) об эксплуатации тематической продукции, в том числе в режиме реального времени
	Организация взаимодействия структурных подразделений для оперативного и эффективного решения вопросов по эксплуатации тематической продукции
	Согласование практических предложений, в том числе упреждающего характера, для увеличения уровня надежности выпускаемой тематической продукции
	Согласование практических предложений, в том числе упреждающего характера, для повышения качества оказываемых услуг сервисного и гарантийного обслуживания
Необходимые умения	Организовывать внедрение параметров и технологий создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике в режиме реального времени для повышения конкурентоспособности тематической продукции
	Осуществлять мобильное и сетевое взаимодействие со специалистами структурных подразделений, смежных и эксплуатирующих организаций, в

	<p>том числе в режиме реального времени, по вопросам оказания услуг сервисного и гарантийного обслуживания</p> <p>Организовывать, координировать и осуществлять методическое руководство работой специалистов структурных подразделений для рационального разделения труда при конкретных организационно-технических условиях</p> <p>Организовывать своевременный сбор и анализ информации (данных) о передовых технологических решениях для выявления наилучших параметров с последующим применением их в разработке тематической продукции</p> <p>Проводить очные, дистанционные и виртуальные технические обзоры, демонстрации с возможностью ответов на вопросы для контроля и мониторинга разработки и реализации тематической продукции в режиме реального времени</p> <p>Организовывать применение программ дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления</p> <p>Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения</p> <p>Использовать техническую и юридическую документацию для получения информации (данных) о составных частях, изделиях, комплексах и (или) системах по тематике и соблюдения законности в процессе их создания</p> <p>Использовать финансово-экономическую документацию для коммерческой оптимизации деятельности организации</p>
Необходимые знания	<p>Виды источников финансирования организации и бизнеса</p> <p>Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации</p> <p>Классификация и характеристика инвестиций</p> <p>Методы прогнозирования поведения рынков</p> <p>Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования разноуровневых информационных систем и результатов космической деятельности</p> <p>Основные закономерности инновационной деятельности</p> <p>Основы работы облачных корпоративных сервисов, в том числе с использованием машинного обучения и искусственного интеллекта</p> <p>Основы и примеры использования искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в различных сервисах и информационных системах</p> <p>Основы работы технологии и сервисов интернета вещей с искусственным интеллектом по мониторингу, контролю и анализу информации в режиме реального времени для выдачи готовых практических решений</p> <p>Основы работы цифровых экосистем</p> <p>Основы системного анализа и комплексных подходов к проектированию и созданию ракетно-космических комплексов</p> <p>Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области</p> <p>Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала</p> <p>Принципы работы многоканальных облачных контактных центров</p> <p>Система менеджмента качества в РКП</p> <p>Теория создания систем жизнеобеспечения, терморегулирования и агрегатов пневмогидравлических систем</p>

	Техники публичного выступления перед целевой аудиторией различного типа
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

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

4.2 Наименования организаций-разработчиков

1	АО «Корпорация «Стратегические пункты управления», город Москва
2	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ 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).

⁴ Постановление Минтруда России, Минобрнауки 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).

⁵ 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).

⁶ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

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

⁸ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.